ISSN 1857-0461
E-SSN 2587-3687

AKADEMOS

Revistă de ştiinţă, inovare, cultură şi artă

Nr. 3 (78) 2025

Fondator: Academia de Științe a Moldovei
Înregistrată la Ministerul Justiției pe 25.05.2005, nr. 189
Publicație științifică recenzată, revistă generalistă de interes național
Tipul B
Indexată în bazele de date: INDEX COPERNICUS, ERIH PLUS, GOOGLE SCHOLAR, ROAD, IBN

Redactor-șef: Viorica BOGATU (CUCEREANU)
Concepție grafică: Nicoleta BOGDAN
Tehnoredactare: Petru DINU
Fotografii: Iurie FOCA, Liliana CONDRATICOVA, Cristina BUMBU

Acest număr este ilustrat cu lucrări de Aurel DAVID

Tiraj 300 de exemplare
Periodicitate trimestrială
Versiune online: http://akademos.asm.md
E-mail: akademos@asm.md
Adresa: Republica Moldova, MD-2012, mun. Chișinău, Bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 1
Tel. (+373 22) 212381
Imprimat la Blitz Poligraf SRL

CUPRINS / CONTENTS

CUPRINS / CONTENTS

CUPRINS / CONTENTS

PRELEGERE PUBLICĂ LA ACADEMIA DE ȘTIINȚE A MOLDOVEI DEDICATĂ LUI ȘTEFAN CEL MARE ȘI SFÂNT





„În ciuda acestor presiuni otomane continue și a sacrificiilor imense făcute de Moldova, Ștefan cel Mare nu a încetat să spere într-o mare alianță creștină, absolut necesară salvării țării sale și, prin ea, a întregii civilizații europene. A adresat adesea, pe calea diplomației, chemări la rezistență comună și conjugată, fără să primească, din păcate, prea multe răspunsuri concrete și eficiente.”

Acad. Ioan-Aurel POP

ȘTEFAN CEL MARE ÎN EUROPA: PREVESTITOR AL „DACIEI" ȘI APĂRĂTOR AL „REPUBLICII CREȘTINE"

Academician **Ioan-Aurel POP,** membru de onoare al AȘM
Președintele Academiei Române

În 1475, adică în urmă cu 550 de ani, Ștefan cel Mare devenea vestit în întreaga Europă în urma marii victorii de la Vaslui, prin care dovedise că oștile cuceritorului Constantinopolului pot fi biruite. Era un semn foarte bun pentru Creștinătate, care spera în oprirea șuvoiului otoman cu ajutorul forțelor reunite ale monarhilor din Apusul și din Răsăritul continentului. Nu ar fi lipsit de interes să vedem ce timpuri erau acelea când se petreceau asemenea fapte.

Ștefan al III-lea, supranumit „cel Mare", face parte dintr-o adevărată galerie de luptători din „prima linie" pentru apărarea „Republicii Creștine", în „secolul de aur" al rezistenței antiotomane. Aceștia au fost Mircea cel Bătrân, Iancu de Hunedoara, Vlad Drăgulea (supranumit „Dracula" și „Țepeș"), Matia Corvin, ca să nu-i menționez decât pe cei din spațiul vechii Dacii. În primăvara anului 1457, Vlad Țepeș i-a oferit sprijin tânărului Ștefan, cu care se cunoscuse de copil, spre a ajunge domn al Moldovei. Cu aceasta, marele efort antiotoman trecea, după Transilvania și Țara Românească, asupra Moldovei.

Ștefan a fost cel mai important domn român din Evul Mediu, a stat în fruntea țării aproape o jumătate de secol și a dat nume și conținut unei epoci, ca și regina Elisabeta I în istoria Angliei sau ca și Cazimir al IV-lea în istoria Poloniei. Poporul l-a numit „mare și sfânt" încă din timpul vieții, l-a slăvit ca pe un erou și l-a imaginat mereu, peste veacuri, cu crucea într-o mână și cu sabia în alta. După fiecare izbândă contra „păgânilor" (dar și contra altor inamici), indiferent de rezultat – spune tradiția –, ridica câte o biserică, ca să aducă preaplecată mulțumire Domnului. Astfel, a înălțat zeci de biserici și mănăstiri, fiind unul din cei mai mari ctitori din istoria României. Astăzi, el este trecut în calendar, între sfinți, după cum au fost proclamați în alte calendare mulți suverani importanți din întreaga Europă.

Ștefan s-a impus cu greutate la tron, fiindcă avea dușmani chiar între membrii familiei sale, dornici de putere, așa cum avea inamici și între boieri, temători de domni puternici. Cu stăruință, el a învins toate împotrivirile, a „tăiat" (a condamnat la moarte) o parte dintre boieri și și-a întărit domnia. A mărit domeniul (bunurile, moșiile, curțile) domnesc, a întărit sfatul țării cu boieri credincioși, a dezvoltat orașele și a pregătit bine armata. A asigurat funcționarea și înflorirea economiei și, mai ales, a negoțului (îndeosebi cu orașele din Transilvania și Polonia) și i-a răsplătit pe cei credincioși cu slujbe și moșii.

Domnul s-a bazat mult pe boierimea mică și mijlocie, pe orășeni și pe țăranii liberi (numiți răzeși). A întărit cu mare folos cetățile de apărare dinspre munți, dar mai ales pe cele de pe Valea Nistrului, apărând astfel Moldova de incursiunile dușmanilor tătari.

Nici în exterior nu era înconjurat de prieteni. Ungaria și Polonia se întreceau să-și impună suzeranitatea, în chip apăsător, asupra Moldovei, iar Imperiul Otoman dorea să-și subordoneze și el această țară. Domnul a folosit cu dibăcie rivalitatea ungaro-polonă pentru a asigura independența țării sale. Inițial, s-a recunoscut, conform tradiției, vasal al regelui polon și, în paralel, s-a luptat pe cale armată cu Ungaria, a cărei oaste a învins-o, cu greu, la Baia, în decembrie 1467. Unii boieri moldoveni au trădat atunci, dar, cu toate acestea, regele Matia a plecat de pe câmpul de bătălie pe targă, cu „răni de moarte" (*vulnera lethalia*).

Nu mult după aceasta, în ciuda unor ani de relații încordate, suveranul Ungariei a înțeles că este mai bine să aibă un aliat în Ștefan cel Mare, iar relațiile dintre cele două țări s-au îmbunătățit. Între Ungaria și Moldova s-au încheiat tratate de alianță, în formă medievală, ca între doi principi creștini, unul mai puternic (suzeran) și altul mai slab (vasal). Dar domnul Moldovei nu a rămas mereu „slab" și nici nu a acționat în postură de supus. Prestigiul lui Ștefan cel Mare și influența sa în Transilvania creșteau pe zi ce trecea. În primăvara lui 1479, sașii brașoveni îl considerau pe Ștefan menit să le fie lor apărător sub autoritatea Sfintei Coroane a Ungariei. Cam tot pe-atunci, regele Matia și domnul de la Suceava se îngrijeau să fie ridicate mitropolie și catedrală mitropolitană românească lângă Cluj (la Feleacu), sub oblăduirea Mitropoliei Moldovei. Calitatea de ctitor a domnului moldovean se vede și din trimiterea, prin vistiernicul Isac, a ferecăturii de argint a unui Tetraevangheliar destinat Mitropoliei de Feleacu. Iar regele Matia avea să dăruiască, spre finalul

domniei sale, voievodului român două cetăți (Ciceul și Cetatea de Baltă), cu domenii întinse și cu zeci de sate românești, în Transilvania. Spre finalul secolului al XV-lea, Polonia a devenit amenințătoare, voind să impună pe tronul Moldovei un prinț polon. Dar oastea polonă invadatoare a fost învinsă de moldoveni în 1497, la Codrii Cosminului (nu departe de Cernăuți, în nordul Bucovinei, azi în Ucraina), iar după aceasta, și între Polonia și Moldova s-a încheiat un tratat de alianță, acesta cu suprimarea totală a vechilor relații de suzeranitate-vasalitate.

Mai dificile și complicate au fost raporturile cu Poarta, cu Imperiul Otoman. Cu un an înainte de venirea lui Ștefan la tron, domnul de atunci al Moldovei, Petru Aron, acceptase plata simbolică a unei sume de bani către sultan, ca o răscumpărare a păcii (ceea ce însemna neamestecul turcesc în treburile țării în schimbul plății). Ștefan a plătit un timp tributul, care-i asigura liniștea, dar s-a pregătit de luptă, fiindcă nu se putea lăsa la voia „păgânilor", el socotind țara sa drept o „poartă a Creștinătății" (în sens de stavilă sau zid în fața apăsării otomane). Domnul a încheiat alianțe, a făcut planuri, a încercat să atragă de partea sa și Valahia dinspre sud sau, cum o numea el, „cealaltă țară românească". Pentru domnul moldovean, prima țară românească era chiar Moldova, adică țara sa. S-a luptat și s-a dușmănit cu mulți dintre domnii de la sud de Carpați, contemporani ai săi și vorbitori de aceeași limbă (chiar și cu Vlad Țepeș), atunci când interesele sale și ale Moldovei o cereau și când acești domni se dădeau prea ușor de partea sultanului. Pentru acești principi din Evul Mediu conta mai întâi credința, dinastia, persoana lor și țara, încât etnia și chiar rudenia de sânge erau de mai mică importanță. Or, scopul principal al lui Ștefan, pentru cea mai mare parte a domniei sale, a fost eliminarea amenințării otomane. Când totul era pregătit, domnul a refuzat plata tributului, după care sultanul a trimis contra Moldovei o armată de 120 000 de oameni (din care făcea parte și oastea Țării Românești). Ștefan, cu vreo 40 000 de oameni, plus câteva mii de ardeleni și de polonezi, a reușit să obțină marea victorie de la Vaslui (Podul Înalt), la 10 ianuarie 1475. După bătălie, domnul român a trimis o scrisoare circulară către toți monarhii creștini din Europa, prin care el aducea la cunoștință biruința („am luat sabia în mână și, cu ajutorul Domnului Dumnezeului nostru atotputernic, am mers împotriva dușmanilor Creștinătății, i-am biruit și i-am călcat în picioare și pe toți i-am trecut pe sub ascuțișul sabiei noastre") și le arăta marea primejdie care se prefigura pentru Moldova și pentru Europa, dacă nu veneau cu ajutoare. Împăratul turcilor va veni curând, cu toată puterea sa – spune domnul – „să supună țara noastră, care este poarta Creștinătății și pe care Dumnezeu a ferit-o până acum", iar „dacă această poartă, care e țara noastră, va fi pierdută – Dumnezeu să ne ferească de așa ceva! – atunci toată Creștinătatea va fi în mare primejdie". Ajutorul cerut nu a venit însă și, în vara lui 1476, Ștefan a înfruntat singur o oaste uriașă, condusă de însuși cuceritorul Constantinopolului. În înfruntarea directă care a avut loc (la Războieni sau Valea Albă), oastea Moldovei a fost învinsă, dar otomanii nu au putut trage folos de pe urma victoriei, datorită tacticii de pustiire aplicate de moldoveni. Oastea inamică a fost urmărită și obligată să se retragă peste Dunăre, fără să-l poată înlocui pe domn și fără să poată supune țara.

În ciuda acestor presiuni otomane continue și a sacrificiilor imense făcute de Moldova, Ștefan cel Mare nu a încetat să spere într-o mare alianță creștină, absolut necesară salvării țării sale și, prin ea, a întregii civilizații europene. A adresat adesea, pe calea diplomației, chemări la rezistență comună și conjugată, fără să primească, din păcate, prea multe răspunsuri concrete și eficiente.

Până la urmă, dezamăgit și fără sprijin, Ștefan s-a văzut în situația să facă pace cu turcii, să le cedeze (în 1484) cele două importante cetăți de la Dunăre și Mare (Chilia și Cetatea Albă) și să plătească anual un tribut. Simțind presiunea crescută dinspre otomani, domnul și-a asigurat alianțele creștine europene. Îndată după moartea lui Matia Corvin (aprilie 1490), Maximilian, „regele romanilor", a cerut Transilvaniei să-l accepte drept guvernator în numele său pe Ștefan, voievodul Moldovei, fidelul regelui romano-german. Era vorba despre o adevărată „proclamație transilvăneană" a lui Maximilian, dată la Graz, în 11 august 1490: „Venerabililor, măriților, aleșilor, nobililor și onorabililor și chibzuiților prelați, baroni și nobili și comiți ai târgurilor și satelor și dregătorilor și cârmuitorilor acestora de oriunde, în Transilvania orânduiți, iubiților fideli ai noștri și ai Regatului nostru al Ungariei, mila regească și tot binele. [...] Vă punem în vedere și poruncim tuturor ca pe acest Ștefan Voievod, venit în numele nostru, să-l ascultați și să vă supuneți lui și să aveți, pentru nevoile voastre, adăpostul vostru la el".

La 1490, Ștefan cel Mare trebuia să intervină în Transilvania, în conivență cu Habsburgii, dar domnul a condiționat intervenția de înțelegerea Habsburgilor cu Ioan Corvin, fiul lui Matia, împărțind demnitatea regală a Ungariei. Domnul i-a și scris tatălui lui Maximilian, împăratul Frederic al III-lea, să-l „aleagă" rege al Ungariei pe acest Ioan. Relațiile lui Ștefan cu Ioan Corvin s-au deteriorat ulterior.

Până la urmă s-a întâmplat cum prevăzuse Ștefan al Moldovei: Ungaria a fost împărțită legal, dar nu între Habsburgi și Hunedorești/ Huniazi, ci între Habsburgi și Jagielloni. Ștefan s-a adaptat situației și și-a conser-

vat domeniile primite de la Matia în Transilvania. Poziția lui a fost sprijinită de impunerea lui Bartolomeu Drágffy, cuscrul lui său și urmașul Drăgoșeștilor, drept co-voievod (de la 1493) și apoi singur voievod (de la 1494) al Transilvaniei. În consecință, Viena și Veneția l-au considerat și prezentat oficial pe Ștefan drept „contele Transilvaniei".

Nu peste mult timp, ca dovadă a marelui său renume și a puterii sale, prin 1496–1497, domnul Moldovei era invitat să intre într-o alianță secretă cu „regele romanilor", Maximilian de Habsburg, în vederea răsturnării de la putere a Jagiellonilor și mai ales a lui Vladislav, regele Ungariei și Boemiei. Moldova se afla „sub tutela și protecția specială" a regelui romanilor. În februarie 1498, prin solul Gutierre Gómez de Fuensalida (c. 1450 – c. 1535), „regele romanilor", Maximilian de Habsburg, le-a transmis „regilor catolici", Ferdinand și Isabella, planul său de reformă a continentului. Proiectul pornea de la realitatea – în viziunea sa – că jumătate din Ungaria era cu românul, era ținută de român (de Ștefan al III-lea cel Mare al Moldovei) – *una parte del Reyno de Ungria es con el Valaco* – iar jumătate era cu Maximilian, îl chema pe acesta ca stăpân al ei (Maximilian fiind, de altminteri, în mod legal, din anul 1492, co-rege al Ungariei). Mesaje similare au fost trimise aliaților milanezi ai „regelui romanilor".

Înainte de 1 martie 1496, republica venețiană a introdus oficial în registrele senatului ei Dacia alături de Ungaria și Polonia, așa cum Ungaria și Valahia fuseseră unite de aceeași republică între martie 1475 și martie 1481. Ungaria și Polonia împărțiseră până atunci – începând cu primăvara anului 1489 – Răsăritul Europei în registrele care, la rândul lor, împărțeau lumea.

Maximilian și Veneția l-au împăcat apoi pe Ștefan, „căpitanul Veneției" de la 1492, cu Ioan Corvin, nobil și cetățean venețian de la 1497. Acesta urma să primească, în calitate de rege al ei, Croația, unită personal cu Ungaria de aproape patru secole. Croația a fost adăugată formulei mai vechi de trei (*Hungaria, Polonia et Dacia*) pentru Răsăritul Europei. Ea devenea astfel: Ungaria, Polonia, Dacia și Croația. Practic, totul se împărțea între patru familii: familia lui Maximilian prelua Ungaria, familia lui Matia – prin Ioan – lua Croația, familiei lui Ștefan cel Mare îi revenea Dacia, iar Jagiellonii se mulțumeau cu Polonia (și, când se putea, cu Boemia și Lituania).

Formula avea acordul tacit al Imperiului Otoman. În vara lui 1497, sub privirile binevoitoare ale ambasadorilor Romei și Veneției, în prezența solilor Moldovei, sultanul Baiazid al II-lea și regele Maximilian s-au aliat în mod oficial. Formula avea și acceptul Rusiei. În aprilie 1498, Dimitri, nepotul lui Ivan al III-lea, a devenit succesorul său. Dimitri era fiul Elenei Voloșanca (adică Elena Romånca), fiica lui Ștefan cel Mare și văduva lui Ivan Ivanovici, primul născut al lui Ivan. Veneția a păstrat formula *Hungaria, Polonia, Dacia et Crouatia* până după bătălia de la Mohács (1526).

Ștefan cel Mare a făcut și alte coaliții politice, unele bazate pe căsătorii avantajoase, în lumea catolică și ortodoxă, nădăjduind pentru o clipă – cum s-a văzut – și în sprijinul Rusiei. Era respectat din Roma și Veneția până departe, în hanatul lui Uzun Hasan, adică peste tot unde se țeseau planuri contra turcilor.

La 1489, Ștefan cel Mare avea să fie și el numit „rege al Daciei" (*re de Dacia*), într-un înscris milanez, iar Veneția, care știa, în 1492, că voievodul se intitulase „rege al Moldovei", învestea bani în el. Pe același principe român, Marino Sanudo îl caracteriza, la 1502, ca fiind „dacul" (*el dacho*).

Titlul de „rege", dat domnilor Țării Românești și Moldovei, poate să surprindă și el la prima vedere. De regulă, domnii (voievozii) români sunt chemați în documentele latine duci, principi sau chiar *vaivoda*. Dar, în anumite cercuri occidentale, se știa că ei sunt sau se consideră pe sine principi suverani și că nu erau cuceriți de otomani, chiar dacă, de la un timp, acceptaseră să fie tributari sultanului. Și astfel, denumirea de „rege" venea uneori de la sine. Pe de altă parte, perioada de la finele Evului Mediu nu excelează prin preciziunea termenilor, mai ales că titlurile date în lumea romano-bizantină nu aveau echivalențe precise în lumea latină occidentală și viceversa. Ștefan cel Mare este numit la un moment dat, exact ca Matia Corvin, „regișor al românilor" (*Valachorum regulus*), tocmai în aceeași perioadă evocată mai sus, anume după jumătatea secolului al XV-lea. Când Vlad Țepeș era numit „regele Daciei" (1475–1476), Ștefan cel Mare, îndată după răsunătoarea lui victorie de Vaslui, era considerat „ducele Ștefan voievod", care venea la Roma (în 1475) spre a fi încoronat drept „regele Bosniei" de către papa Sixt al IV-lea. Evident, este vorba de o confuzie, dar, dincolo de asta, nimeni nu se mira atunci între apuseni că Ștefan, victorios contra otomanilor, ar fi urmat să fie încoronat rege. Un voievod din Răsărit – regiune a cărui geografie era aproximativă în Occident – putea foarte bine să fie rege la Roma (în atmosfera de după unirea de la Florența).

În vremea luptelor dintre domnii Țării Românești și Ștefan cel Mare, acest din urmă „rege" era o prezență constantă și autoritară în voievodatul dintre Dunăre și Carpați, numit de autorul menționat „Dacia Mare". De aceea, principele de la Suceava avea să fie socotit mai apoi de cronicile Țării Românești drept domn al ei vreme de 17 ani (adică exact de la prima sa intervenție majoră în Țara Românească în toamna anului 1473 și până la moartea lui Matia în primăvara lui

1490). Domnii transalpini de atunci, Radu al III-lea cel Frumos, Basarab al III-lea Laiotă și Basarab al IV-lea Țepeluș, au intrat în acei ani ’70 ai secolului al XV-lea în conflict și cu Matia Corvin al Ungariei, aliatul cruciat, de la 1473, al lui Ștefan al Moldovei. De fapt, în acea epocă, numele de Dacia se extindea și asupra țării românești de la sud de Carpați. Un autor numit Martin Segono, dintr-o margine a Peninsulei Balcanice, consemna o seamă de întâmplări din iarna anului anii 1476–1477, petrecute în sud-estul Europei: „După aceste lucruri, Mahomed, auzind de moartea regelui Daciei, trecu îndată Dunărea cu armata, ca să pună în loc, în fruntea acelei națiuni, pe unul din familia Basarabilor și ca să răzbune jignirea primită de la ei un pic mai înainte. Dar, liniștind Dacia Mare și pregătindu-se să meargă spre cea (Dacia) Mică, fu chemat de cei din Semendria (Smederevo), care se temeau de venirea regelui Ungariei. „Regele Daciei Mari”, care murise la 1476 era, din câte se pare, Vlad Țepeș, la finele celei de-a treia domnii. Iar Ștefan cel Mare se afla în fruntea „Daciei Mici”. La 1489-1490, când Matia Corvin se lupta să-i asigure fiului său Ioan succesiunea, Ștefan cel Mare avea pregătiți pentru viitor doi fii, unul (Alexandru, ginerele voievodului Transilvaniei) pentru moștenirea Moldovei (Daciei Mici), iar celălalt (Bogdan-Vlad, a cărui mamă era fiica lui Radu cel Frumos) pentru tronul Țării Românești (Daciei Mari).

Astfel, titlul de „crai” (rege) și cel de „restaurator al Daciei” (*restitutor Daciae*), conferite lui Mihai Viteazul pe la 1600 au antecedente nu doar în planurile principilor din familia Báthory – cum s-a crezut și s-a afirmat multă vreme – ci cu mult înainte, într-o perioadă în care Dacia daneză (fictivă) era părăsită în chip firesc în favoarea Daciei dunărene. În momentul căderii Bizanțului (29 mai 1453), viitorul papă Pius al II-lea a socotit că sosise timpul ca Dacia „să se întoarcă” la locul ei firesc din Răsărit. Cu patru secole înaintea lui Nicolae Bălcescu, și totodată mult mai limpede, viitorul Pius al II-lea, Enea Silvio Piccolomini, pe atunci episcop de Siena, i-a scris papei Nicolae al V-lea (în 19 iunie și în 12 iulie 1453), că numele de Dacia nu ar mai trebui întrebuințat pentru Regatul Danemarcei, ci pentru Dacia romană de la Dunăre, care avea Transilvania drept coroană: „[...] Ungaria care se întinde dincolo de Dunăre era mai înainte parte a Sciției și are două feluri de popoare, pe gepizi, care au fost vecini cu germanii și pe daci, dar nu aceia care se cheamă daci acum, al căror rege stăpânește la Oceanul Germanic, între Suedia și Saxonia, o țară foarte mare dar mlăștinoasă, căci pe aceștia este mai bine să-i numim dani, fiindcă cei care au ținut aceste locuri, pe care acum le ocupă transilvănenii, vecine cu tătarii, încinse de munți în formă de coroană[...]”.

Ștefan cel Mare a întruchipat unitatea românească medievală în viziune renascentistă. Cu domeniile sale transilvane numărând circa 100 de sate, târguri și orașe, cu titlul de „conte al Transilvaniei”, cu acea calitate de a fi avut sub oblăduire jumătatea de răsărit a Regatului Ungariei, cu autoritatea de a face și desface regi și domni (recunoscută lui de însuși „regele romanilor”), cu dominarea pe care a exercitat-o timp de 17 ani asupra Țării Românești, domnul de la Suceava a ilustrat în mod concret conducerea Daciei. Ștefan cel Mare a intrat în conștiința politică a contemporanilor interni și externi și a posterității ca un mare suveran al Moldovei, dar și ca (posibil) conducător al Transilvaniei și al Țării Românești. Or, toate aceste locuri „de ispititor belșug și de trecere a oștilor” sunt numite tot mai des, în mediile umaniste din secolele al XV-lea și al XVI-lea, Dacia, în amintirea gloriei romanilor de odinioară, cu întruchiparea dorinței oamenilor Renașterii de a reînvia acea lume care stătea la bazele Europei în calitatea acesteia de „Republică Creștină”.

La moartea sa, în 1504, domnul a lăsat urmașilor o țară puternică și respectată, care și-a păstrat propria organizare și a fost o stavilă în calea înaintării otomane. Un papă de la Roma l-a numit și pe el, ca și pe Iancu de Hunedoara, „atlet al lui Hristos“, adică cel mai mare luptător în numele crucii pentru apărarea Creștinătății. Iată că și un prinț ortodox putea primi un asemenea nume de mare onoare de la papă, faptul petrecându-se nu la mult timp după ce o mare adunare bisericească – anume conciliul sau sinodul de la Florența – hotărâse în 1439 reunirea celor două biserici (catolică și ortodoxă). S-a crezut vreme de câteva decenii, de către unii, că cele două biserici dezbinate puteau fi din nou împreună, dar nu a fost să fie așa. Iancu de Hunedoara, Matia Corvin și Ștefan cel Mare au trăit într-o asemenea epocă de mai mare încredere între creștini. Se știa și se repeta tot mai des că Țara Românească, Transilvania și Moldova, pe care Ștefan cel Mare le-a protejat ca și cum ar fi fost suveranul tuturor, alcătuiseră în vechime Dacia.

Domnul Moldovei nu s-a sfiit, atunci când interesele o cereau, să se alieze cu puteri catolice, spre a spori puterea și posibilitatea de izbândă a sa și a creștinilor în general. La câțiva ani după moarte, regele Poloniei îl numea *Stephanus ille magnus*, adică „Ștefan acela Mare”, pe acela care făcuse politică europeană și care intrase apoi, cu acest nume, în istorie și în nemurire.

Prelegere publică
susținută la Academia de Științe a Moldovei,
18 septembrie 2025

JURNAL ACADEMIC IV (Manifestări științifice, culturale și activități statutare ale Academiei de Științe a Moldovei, 1 iulie – 30 septembrie 2025)

CZU: 001.32:001.9(478)"2025"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.01

Dr. hab. **Liliana CONDRATICOVA**, secretar științific general al AȘM
E-mail: condraticova.asm@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8735-3364

ACADEMIC JOURNAL IV (Scientific, cultural events and statutory activities of the Academy of Sciences of Moldova, July 1 – September 30, 2025)

Summary. The Academic Journal IV presents, in a synthetic manner, the actions carried out by the members of the Academy of Sciences of Moldova, the science sections and of the ASM Presidium during the period of July 1 – September 30, 2025. It thus becomes a chronological reflection of the institution's activity through the prism of scientific conferences and congresses, meetings and gatherings, specialized exhibitions, radio and TV broadcasts, a special attention being given to the recognition of the ASM members' work. These statutory attributions of the institution aim to the promotion of excellence in research, the valorization of scientific results, the internationalization of science, and the dissemination of achievements within the framework of national and international scientific and cultural events.

Keywords: activity, statutory duties, conferences, radio/TV broadcasts, promotion, integration into the European Research Area, recognition.

Rezumat. Jurnalul Academic IV prezintă, într-o manieră sintetică, acțiunile membrilor Academiei de Științe a Moldovei, ale secțiilor de științe și ale Prezidiului AȘM în perioada 1 iulie – 30 septembrie 2025, devenind astfel o reflectare cronologică a activității instituției prin prisma conferințelor și congreselor științifice, întrevederilor și întrunirilor, expozițiilor specializate, emisiunilor radio și TV, un loc aparte revenind aprecierii activității membrilor AȘM. Aceste atribuții statutare ale Academiei vizează promovarea excelenței în cercetare, valorificarea rezultatelor științifice, internaționalizarea științei și diseminarea realizărilor în cadrul manifestărilor științifice și culturale naționale și internaționale.

Cuvinte-cheie: activitate, atribuții statutare, conferințe, emisiuni radio/TV, promovare, integrare în Spațiul European de Cercetare, apreciere.

Argument

„Suntem ceea ce facem în mod repetat. Prin urmare, excelența nu este o acțiune, ci un obicei", spunea Aristotel. La Academia de Științe a Moldovei am cultivat acest obicei nobil – de a promova excelența în cercetare, de a valorifica rezultatele științifice și de a le disemina în conformitate cu atribuțiile statutare ale instituției, prin intermediul manifestărilor științifice și culturale naționale și internaționale. Jurnalul Academic IV prezintă, într-o formă rezumativă, acțiunile membrilor AȘM, ale secțiilor de științe și ale Prezidiului AȘM, din perioada 1 iulie – 30 septembrie 2025, devenind astfel o sinteză cronologică a activității academice prin prisma conferințelor și congreselor științifice, întrevederilor și întrunirilor, expozițiilor specializate, emisiunilor radio și TV, proceselor de internaționalizare a științei și integrării acesteia în Spațiul European de Cercetare, un loc aparte revenind recunoașterii și aprecierii activității membrilor AȘM.

Manifestări științifice

2 iulie 2025. Secția de științe ale vieții a Academiei de Științe a Moldovei a organizat masa rotundă „Protecția biologică a plantelor în fortificarea conceptului *O singură sănătate*", care a demarat cu prelegerea susținută de dr. hab., prof. cerc. Leonid Voloșciuc, consultant științific la Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al Universității de Stat din Moldova [1]. În debutul evenimentului, președintele AȘM, acad. Ion Tighineanu, a menționat eforturile comune ale Academiilor din Moldova, România și din alte țări pentru identificarea soluțiilor de dezvoltare durabilă a agriculturii, accentuând necesitatea păstrării mediului înconjurător și a biodiversității. Vicepreședintele AȘM, coordonatorul Secției de științe ale vieții, acad. Eva Gudumac, apreciind înalt activitatea profesorului Leonid Voloșciuc, a subliniat că relația dintre dascăli și discipoli este esențială pentru dezvoltarea științei. Dr. hab. Leonid Voloșciuc a prezentat cele mai recente realizări în domeniul protecției biologice a plantelor,

subliniind importanța abordării multidisciplinare și intersectoriale pentru combaterea impactului schimbărilor climatice asupra sănătății biosferei și a atras atenția asupra modului de exploatare a solului prin prisma provocărilor cu care se confruntă sectorul agricol, punând accentul pe creșterea exponențială a populației mondiale; a explicat cum modificările particularităților invazionale și epidemiologice ale agenților fitosanitari, precum și creșterea prevalenței organismelor dăunătoare, generează dificultăți semnificative în aplicarea procedeelor tehnologice de producere a culturilor agricole. Prof. L. Voloșciuc a îndemnat comunitatea academică și autoritățile să colaboreze pentru dezvoltarea și implementarea unor soluții inovatoare, subliniind că, fără o abordare coordonată, dificultățile agriculturii se vor intensifica, punând în pericol securitatea alimentară globală.

31 iulie 2025. Secția de științe ale vieții a AȘM a organizat masa rotundă „Impactul invaziei lăcustelor asupra securității alimentare, stării ecosistemelor agricole și sănătății publice" [2]. În cadrul mesei rotunde, dr. hab. Leonid Voloșciuc a prezentat o comunicare privind impactul invaziei lăcustelor asupra securității alimentare, stării ecosistemelor agricole și sănătății publice. „La eveniment participă experți în domeniul agriculturii și securității alimentare, medicinei, mediului și din alte ramuri conexe. Astăzi se discută deja despre *o singură sănătate* și Academia de Științe susține acest concept", a menționat acad. Ion Tighineanu în debutul evenimentului. „Trebuie să analizăm, din punct de vedere al profilaxiei, ce se poate întâmpla în viitor, ca urmare a migrării lăcustelor, deoarece știm că pot exista reacții alergice, care pot conduce la complicații", a remarcat acad. Eva Gudumac. La dezbateri au participat dr. hab. Gheorghe Plăcintă, șeful Catedrei de boli infecțioase a USMF „Nicolae Testemițanu", care a susținut o prezentare despre conceptul *One Health* (O singură sănătate). Vasile Bârsan, consultant principal în Direcția politici în domeniul conservării naturii și biosecurității din cadrul Ministerului Mediului, a subliniat că „Dacă anterior, fenomenul invaziilor de lăcuste era perceput ca fiind specific altor regiuni ale globului, în prezent acesta capătă contur tot mai clar și pe teritoriul Republicii Moldova. Cazurile înregistrate în localitatea Copceac, din sudul țării, unde au fost constatate focare sporadice de lăcuste, constituie o dovadă concretă că ne confruntăm cu o realitate obiectivă ce necesită o atenție sporită și o reacție instituțională promptă și coordonată". Membrul corespondent al AȘM Boris Boincean a menționat că „apariția lăcustei este o mărturie a procesului de deșertificare a teritoriului. Există mai multe argumente: compactarea solului, reducerea capacității de acumulare și de aprovizionare cu apă a plantelor, creșterea vulnerabilității, pierderea biodiversității atât la suprafață, cât și în sol. Toate acestea sunt consecințele pierderii materiei organice a solului. Solul și-a pierdut capacitatea de a oferi servicii ecosistemice esențiale, cum ar fi calitatea apei și a produselor alimentare". Viorel Chetrari, șeful Secției Protecția plantelor din cadrul Agenției Naționale pentru Siguranța Alimentelor, a precizat că „pe teritoriul Republicii Moldova sunt prezente lăcusta călătoare și lăcusta italiană. Acestea nu au apărut în focare o perioadă îndelungată, ultima dată invazie a fost în 2009, în sudul Republicii Moldova. În perioada 2024–2025, au fost înregistrate unele focare, primul fiind identificat în raionul Șoldănești, pe un teren de floarea-soarelui cu o suprafață de 38 de hectare. Datorită intervenției specialiștilor, focarul a fost depistat în faza timpurie de dezvoltare, fiind tratat și lichidat, astfel încât nu a provocat prejudicii majore".

24-27 iulie. AȘM a participat la lucrările celei de-a XIV-a ediții a Colloquium-ului de vară „Podoabe și vestimentație în arheologia preistorică și antică din spațiul tiso-nistrean", care a avut loc în stațiunea Saharna „Țiglău" din localitatea Saharna, raionul Rezina [3].



Masa rotundă „Protecția biologică a plantelor în fortificarea conceptului *O singură sănătate*", 2 iulie.



Colloquium-ul de vară „Podoabe și vestimentație în arheologia preistorică și antică din spațiul tiso-nistrean", 24 iulie.

27 august. Academia de Științe a Moldovei a sărbătorit 34 de ani de la proclamarea Independenței Republicii Moldova, sub genericul „Independența ne unește” [4]. Cu acest prilej, AȘM a adresat felicitări comunității științifice, tuturor cetățenilor din țară și din diasporă. Statutul de țară-candidată pentru aderarea la Uniunea Europeană, acordat la 23 iunie 2022, precum și decizia Consiliului European din 14-15 decembrie 2023 de a deschide negocierile de aderare cu Republica Moldova, urmată de aprobarea cadrului de negociere la 21 iunie 2024, în conformitate cu metodologia de extindere revizuită, au condus la deschiderea oficială, la 24 iunie 2024, a negocierilor de aderare cu țara noastră. Sunt oportunități fundamentale pentru dezvoltare durabilă și strategică a Republicii Moldova, oferind noi perspective pentru domeniul cercetării și inovării, precum și pentru integrarea deplină în spațiul științific și cultural european.

31 august. Academia de Științe a Moldovei și Academia Română au organizat o ședință festivă dedicată Sărbătorii Naționale „Limba Noastră cea Română” și deschiderii Congresului Mondial al Eminescologilor [5, p. 2], eveniment desfășurat în conformitate cu Planul de acțiuni comune pentru anul 2025. În mesajul de salut, acad. Ioan-Aurel Pop a declarat: „mă bucur foarte mult că în Moldova, în jumătatea de răsărit, acolo unde limba noastră a fost mult prigonită și rebotezată, a început o mișcare pentru limba română. Și, probabil, Republica Moldova este unica țară care are un imn închinat limbii ei. În România actuală, din fericire, limba noastră nu mai e prigonită, dar în Republica Moldova, limba română a fost o armă de luptă, limba aceasta îmbrăcată în haină latină, pe care ne-au întors-o unii la haina ei nefirească – chirilică. Asta nu înseamnă că, după ce am revenit la normal într-o formă sau alta, limba nu mai este periclitată”. Acad. Ion Tighineanu a menționat că „Ziua Limbii Române este și ziua identității noastre ca neam românesc. În anul curent, sărbătoarea are o semnificație aparte. La inițiativa Academiei Române și a Academiei de Științe a Moldovei, anul 2025 a fost declarat „Anul Mihai Eminescu”, în contextul aniversării a 175 de ani de la nașterea Luceafărului poeziei românești”. Prezent la eveniment, ministrul Culturii, Sergiu Prodan, a afirmat: „Ziua de astăzi nu este doar o sărbătoare culturală, ci o sărbătoare a rezilienței și a demnității. La 31 august 2025, trăim un moment în care limba română nu mai este sub interdicție în Republica Moldova, nu mai este vânată. Ea nu se mai rostește cu teamă, ci cu mândrie. Și asta este, poate, una dintre cele mai mari cuceriri ale generației noastre”. În cadrul ședinței festive, Theodor Codreanu, membru de onoare al AȘM, a susținut prelegerea „Mihai Eminescu: Limba Română ca expresie a Ființei”; acad. Mircea Dumitru, vicepreședinte al Academiei Române, a vorbit despre „Limba română ca factor identitar național și cultural”; acad. Gheorghe Chivu a prezentat comunicarea „Academia și Limba Română”. Tot în cadrul ședinței festive a avut loc deschiderea celei de-a XIV-a ediții a Congresului Mondial al Eminescologilor. Europarlamentarul Maria Grapini, prim-vicepreședinte al Delegației Parlamentului European pentru Republica Moldova, a susținut comunicarea „Eminescu și parlamentarismul”. Lucrările Congresului Mondial al Eminescologilor au continuat la 1 septembrie 2025, la Centrul Internațional Academic „Mihai Eminescu” din Chișinău.

31 august. Acum 35 de ani, la 23 iunie 1990, Parlamentul Republicii Moldova a instituit Ziua Limbii Române – sărbătoare națională marcată anual la 31 august [6]. Un omagiu celor care au luptat pentru repunerea limbii române în drepturi a fost adus de acad. Ion Tighineanu, președintele AȘM, acad. Svetlana Cojocaru, vicepreședinte al AȘM, și Maria Grapini, europarlamentar. În Aleea Clasicilor din Grădina Publică „Ștefan cel Mare și Sfânt”, membrii Prezidiului AȘM au depus flori la busturile Luceafărului Literaturii Ro-





Ședință festivă dedicată Sărbătorii Naționale „Limba Noastră cea Română” și deschiderii Congresului Mondial al Eminescologilor, 31 august.

mâne Mihai Eminescu, ale poetului academician Dumitru Matcovschi și poetului Grigore Vieru, Doctor Honoris Causa al AȘM, precum și al lui Adrian Păunescu, membru de onoare al AȘM. Participanții și-au amintit de emblematicul 31 august 1989, venind cu îndemnul de a promova limba română, de a vorbi și simți românește. Acad. Ion Tighineanu a subliniat: „Pentru români, într-un sens simbolic, Mihai Eminescu și Limba Română sunt sinonime! Când rostim *Limba Română*, ne gândim inevitabil și la *poetul nepereche*, la călăuzitorul tuturor românilor, iar când vorbim despre Eminescu, simțim vibrația limbii române ca pe un tezaur național de neprețuit!”. Acad. Svetlana Cojocaru și-a reamintit: „De Ziua Limbii Române, gândul mă poartă spre chipurile dragi care mi-au deschis calea către cuvânt. Îl revăd pe bunicul meu, cel care m-a învățat mai întâi să citesc și să scriu cu litere latine, iar apoi cu cele chirilice, pe care urma să le folosesc la școală. Îl evoc pe tatăl meu, originar din stânga Nistrului, care mi-a cultivat dragostea pentru limbă, aducând în casă reviste și cărți editate în România, atât timp cât acest lucru a mai fost îngăduit în RSSM. Îmi amintesc de poetul care, în taină, îmi încredința versurile sale scrise cu grafie latină, ca pe un dar interzis. Îmi revin în minte colegii alături de care am strigat în Piața Marii Adunări Naționale – ce purta atunci un alt nume – cerința fermă: «Limbă, alfabet!». Am reușit, dragii mei bunici, părinți, prieteni”. Acad. Mihai Cimpoi, a accentuat că „Limba română este casa ființei noastre”. E.S. Aurelian Dănilă, membru corespondent al AȘM și primul ambasador al Republicii Moldova în România, a spus: „În 1992, am avut fericirea să fiu numit primul Ambasador al Republicii Moldova în România. Mă bucur că astăzi limba noastră cea română și-a ocupat locul de cinste în cultură națională, iar ziua de 31 august este îmbrăcată în straie de sărbătoare, pentru a cinsti unul din cele mai puternice simboluri ale națiunii”. Născut în 1989, în anul Marii Adunări Naționale care a cerut declararea limbii române drept limbă de stat și revenirea la grafia latină, dr. Tudor Braniște, șeful Secției management academic și relații externe a AȘM, a relatat: „Pentru mine, ca persoană născută în Moldova, în 1989, Ziua Independenței și Ziua Limbii Române au o semnificație deosebită, deoarece reprezintă o parte din istoria și cultura mea. Aceste date oferă tinerei generații oportunitatea de a învăța istoria și cultura țării lor, de a-și dezvolta gândirea critică și de a devină cetățeni activi și responsabili”. Dr. Veaceslav Sprîncean și-a amintit: „La vârsta de 11 ani, în 1992, când bubuiau tunurile pe Nistru, cu un tricolor din hârtie în mână, printre barierele montate în localitate, cântam independența și renașterea limbii noastre, a limbii române. O amintire vie, care-mi arată că dragostea pentru țară și limbă nu ține cont de vârstă – ea se simte, se trăiește și se poartă în inimă, chiar și în cele mai tulburi vremuri”. Dr. hab. Liliana Condraticova a subliniat: „Am făcut istorie! La 31 august 1989, noi, proaspeți studenți ai anului I la Facultatea de Istorie a Universității de Stat din Moldova, la cei 17-18 ani ai noștri, am fost martori oculari, am fost actanți nemijlociți ai evenimentelor care ne-au marcat destinul – Marea Adunare Națională, proclamarea Independenței, lupta pentru limba română, aprobarea tricolorului ca drapel de stat, războiul pentru integritate teritorială. Continuăm să depunem eforturi pentru dezvoltarea durabilă a Republicii Moldova și pentru un viitor în marea familie europeană!”,

8-14 septembrie. Academia de Științe a Moldovei a participat la turneul cultural „Lirism eminescian – Liedul ca expresie a poeziei și a patrimoniului”, organizat în cadrul Programului „Acces la cultură”, susținut de Guvernul Republicii Moldova și Ministerul Culturii, în parteneriat cu Filarmonica Națională „Serghei Lunchevici” și Ethos Cultural. Această mani-







Congresul Mondial al Eminescologilor, ediția a XIV-a; Depunere de flori la bustul lui Mihai Eminescu, Chișinău, 31 august.

festare cultural-științifică a adus în prim-plan frumusețea poeziei lui Mihai Eminescu, împletită armonios cu arta liedului [7]. Turneul a cuprins șase concerte: la Școala de Arte „Teodor Negară” din Ocnița (8 septembrie), Colegiul de Arte „Nicolae Botgros” din Soroca (9 septembrie), Eco Resort Butuceni, Orhei–Butuceni (11 septembrie), Casa Raională de Cultură „Andrei Ungureanu” din Ialoveni (12 septembrie), Școala de Arte „Maria Bieșu” din Ștefan Vodă (13 septembrie) și Casa de Cultură Colibași din Cahul (14 septembrie). Fiecare eveniment a debutat cu prelegerea „Eminescu și arta liedului – Poezia eminesciană în întâlnirea cu muzica”, susținută de acad. Mihai Cimpoi, acad. Gheorghe Mustea și m. c. Ion Gagim, urmată de recitaluri de lieduri.

16-17 septembrie. Chișinăul a fost gazda evenimentelor culturale „De la Regele Poeziei la Regina României”, organizate pentru a marca 150 de ani de la nașterea Reginei Maria [8]. Un moment emblematic al manifestărilor l-a constituit plantarea, în curtea Muzeului Național al Literaturii Române și la Digital Park din Chișinău, a unor lăstari din Teiul lui Eminescu, arborele sub care poetul își găsea inspirația în Grădina Copou din Iași. Ceremonia a reunit oficiali și personalități culturale de pe ambele maluri ale Prutului, care au subliniat legăturile profunde dintre România și Republica Moldova. Președintele AȘM, acad. Ion Tighineanu, a afirmat: „Plantarea acestui lăstar din faimosul Tei al lui Mihai Eminescu este nu doar un omagiu adus marelui poet, ci și o reafirmare a legăturilor profunde dintre România și Republica Moldova. Teiul său, sub care își găsea inspirația și liniștea, a devenit un simbol al iubirii și durerii. În poezia sa, acest arbore ne vorbește despre efemeritatea existenței umane, dar și despre persistența frumuseții, un dualism adesea întâlnit în creația poetului.” De asemenea, pe 17 septembrie a fost vernisată expoziția „Chipurile Mariei, Regina tuturor Românilor. O expoziție subiectivă”, și a avut loc proiecția documentarului „Maria, Inima României”, realizat de John Florescu, ambele evenimente fiind găzduite la Digital Park din Chișinău.

18 septembrie. Academia de Științe a Moldovei a fost gazda prelegerii publice „Ștefan cel Mare în Europa”, susținută de președintele Academiei Române, acad. Ioan-Aurel Pop, urmată de lansarea volumului *Ștefan cel Mare în Europa. Românii și creștinătatea după căderea Bizanțului*, semnat de Ioan-Aurel Pop și Alexandru Simon [9, p. 3]. Manifestarea a fost organizată de AȘM, în parteneriat cu Academia Română și Grupul Editorial „Litera”. În deschiderea evenimentului, președintele AȘM, acad. Ion Tighineanu, a salutat prezența la Chișinău a acad. Ioan-Aurel Pop, subliniind că domnia sa este autorul și coautorul a peste 100 de volume, tratate și manuale universitare, ediții vizuale-istorice, lucrări îngrijite, și peste o mie de studii și articole, fiind apreciat ca unul dintre cei mai profunzi și prolifici medieviști români contemporani. După susținerea prelegerii, a urmat lansarea volumului Ștefan cel Mare în Europa. Românii și creștinătatea după căderea Bizanțului, apărut la Editura „Litera”. Cartea oferă o perspectivă inovatoare asupra relațiilor dintre Țările Române și Europa renascentistă, evidențiind contribuțiile lui Ștefan cel Mare la alianțe diplomatice și culturale. Anatol Vidrașcu, președinte fondator al editurilor „Litera”, a apreciat colaborarea de lungă durată cu acad. Ioan-Aurel Pop, menționând că lucrările istoricului se bucură de un succes constant și demonstrează că interesul cititorilor pentru istorie este notabil. Acad. Andrei Eșanu a prezentat un comentariu asupra cărții, subliniind importanța accesului publicului la lucrări istorice fundamentale și afirmând: „A venit timpul pentru a scrie o nouă sinteză de istorie a lui Ștefan cel Mare în context românesc și european”. Dr. hab., prof. univ. Ion Eremia de la Universitatea de Stat din Moldova, a subliniat că lucrarea este impresi-



Lăstari din Teiul lui Eminescu, din Grădina Copou, Iași, sădiți la Digital Park din Chișinău, 17 septembrie.



Acad. Ioan-Aurel Pop,
Sala Azurie a AȘM, 18 septembrie.

onantă nu doar prin conținut, ci și prin volum, având peste 700 de pagini, astfel că „cei care își doresc să o citească trebuie să aibă neapărat la îndemână un pix și un carnet pentru notițe". Evenimentul, care a îmbinat prelegerea publică și lansarea de carte, s-a încheiat cu o sesiune de autografe și fotografii. De asemenea, cu prilejul vizitei acad. Ioan-Aurel Pop la AȘM, în holul Sălii Azurii a fost inaugurată o expoziție de fotografii, ilustrând participarea președintelui Academiei Române la Școala de Vară (27–31 august 2024), precum și la cea de-a IV-a ediție a Congresului Național al Istoricilor Români, deschis la Chișinău, la 28 august 2024.

18-22 septembrie. În contextul Zilelor Europene ale Patrimoniului Cultural – o acțiune comună a Consiliului Europei și a Comisiei Europene –, la AȘM a avut loc conferința științifică internațională „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății de mâine" (*Cultural heritage of yesterday – implications in the development of tomorrow's society*) [10]. În anul 2025, Consiliul Europei a ales ca temă principală „Patrimoniu și arhitectură. Ferestre către trecut, uși către viitor". Cea de-a XII-a ediție a conferinței a avut sesiuni organizate tradițional la Chișinău (Republica Moldova), Iași (România) si Lviv (Ucraina), cu o nouă secțiune inaugurată la București (România). Evenimentul a fost organizat de către Academia de Științe a Moldovei, Centrul Mitropolitan de Cercetări Științifice T.A.B.O.R. (Iași), Institutul de Etnologie al Academiei Naționale de Științe a Ucrainei (Lviv), Institutul European pentru Cercetări Multidisciplinare (Buzău), Universitatea Liberă din Berlin (Germania), în parteneriat cu Universitatea de Stat din Moldova, Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă", Muzeul Național de Istorie a Moldovei, Institutul de Chimie Macromoleculară „Petru Poni" (Iași); Institutul Național de Cercetare în Medicină și Sănătate al USMF „Nicolae Testemițanu", Universitatea Tehnică a Moldovei, la care, în acest an, s-au alăturat Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală, Universitatea de Stat „Alecu Russo" din Bălți, Universitatea de Stat „Bogdan-Petriceicu Hasdeu" din Cahul, Primăria Municipiului Buzău (România) și Primăria Municipiului Cahul (Republica Moldova). Ședința plenară a fost moderată de dr. hab. Liliana Condraticova și dr. hab. Nicoleta Vornicu, în cadrul căreia au fost susținute mai multe comunicări: *Note privind apariția și răspândirea vestigiilor de tip La Tène în spațiul est-carpatic* – dr. Mihail Băț și dr. Aurel Zanoci (Centrul de Arheologie „Ion Niculiță", USM); *Moștenirea lăsată de Alexandru Marghiloman la Buzău – patrimoniul cultural* – dr. Marius-Adrian Nicoară (Academia Oamenilor de Știință din România); *O realizare interbelică remarcabilă – catedrala episcopală din Bălți* – m. c. al AȘM Mariana Șlapac (Institutul Patrimoniului Cultural); *Istorie și patrimoniu. Ecuația educației* – dr. hab. Elena Ploșnița (Muzeul Național de Istorie a Moldovei); *Reforma juridică națională între tradiție, patrimoniu intelectual și noile paradigme europene* – dr. hab. Rodica Ciobanu (AȘM/USM); *Monumentele municipiului Cahul: parte a patrimoniului său istoric și cultural* – Nicolae Dandiș (primarul municipiului Cahul); *Autentificarea istorico-tehnică a lemnului din structura raclei istorice a Sfântului Ioan cel Nou de la Mănăstirea Sfântul Ioan cel Nou, Suceava, în vederea datării* – dr. hab., prof. univ. Nicoleta Vornicu și dr. Cristina Bibire (Centrul Mitropolitan de Cercetări T.A.B.O.R, Iași; experți ai Ministerului Culturii, România). Lucrările conferinței s-au desfășurat pe secțiuni tematice deja consacrate, precum: *Arta și mitopoetica orașului în context național și internațional*; *Conservarea și restaurarea patrimoniului cultural – experiență și bune practici*; *Probleme de lingvistică și literatură. Provocări actuale*; *Patrimoniul etnologic: de la necunoaștere la valorizare culturală*; *Știința istorică între provocări și perspective*; *Arheologia azi: probleme*





Omagiu adus Mariei Bieșu,
3 august.

și soluții; *Cultura memoriei și patrimoniul cultural în societatea post-totalitară: proiecte și practici de valorificare științifică*; *Abordări contemporane în educație*; *Promovarea patrimoniului prin turism: oportunități și perspective*; *Design: istorie și modernitate*; *Științe ale vieții, științe exacte și inginerești în serviciul patrimoniului cultural*; *Modelarea paradigmei moderne a identității naționale: studii etnologice, folclor și istoria artei*; *Tradiție și evoluții în știința juridică națională*; *Sănătate: condiție primordială a dezvoltării durabile a societății*; *Reverberații filosofice în patrimoniul cultural*. A fost salutată deschiderea unor secțiuni noi, care reflectă interesul crescut al cercetătorilor pentru diversificarea temelor abordate: *Valorificarea patrimoniului prin intermediul drepturilor de proprietate intelectuală*; *Educație pentru patrimoniu*; *Patrimoniu scris. Circulația cărții românești vechi în Moldova*; *Știința politică și studiile de securitate pentru o dezvoltare sustenabilă a societății*; *Orașul Cahul – file de istorie și realități actuale*. În total, în cadrul secțiunilor au fost susținute cca 250 de comunicări pe diferite domenii de interes științific.

19 septembrie. La Academia de Științe a Moldovei s-a desfășurat conferința științifică cu participare internațională „Imunologia pediatrică – de la fiziologie și suspiciune la diagnostic și tratament personalizat. Provocări și perspective actuale" [11]. Evenimentul a fost organizat de Ministerul Sănătății al Republicii Moldova, Academia de Științe a Moldovei, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu" și Clinica de Pneumologie a Departamentului de Pediatrie din cadrul USMF. Conferința a reunit cercetători și specialiști din diverse domenii medicale – pediatri, pneumologi, alergologi, imunologi, geneticieni, precum și rezidenți și studenți – din Republica Moldova și din străinătate. Conferința a devenit o platformă interdisciplinară de dialog științific, experți de prestigiu relatând despre cele mai recente progrese în diagnosticarea și tratamentul imunodeficiențelor. În cadrul conferinței au fost abordate teme precum fiziologia sistemului imun, suspectarea afecțiunilor imunologice, metode moderne de diagnostic și terapiile inovatoare, inclusiv utilizarea imunoglobulinelor și a secvențierii genetice. În debutul evenimentului, acad. Ion Tighineanu, președintele AȘM, a subliniat: „Am depășit pandemia, dar vedem că apar noi virusuri și noi provocări. (...) Și astăzi vom discuta probleme ce țin de sănătatea omului". Acad. Eva Gudumac a afirmat: „Dacă vom continua să păstrăm tradițiile valoroase ale *Alma Mater*, vom demonstra că misiunea noastră nu se limitează la protejarea sănătății. Studiile aprofundate de anatomie, biochimie și alte discipline sunt importante, dar omenia și atitudinea noastră față de pacienți rămân definitorii. Prin această conferință, vă invit să explorăm cele mai actuale provocări din imunologie, un domeniu vital, și să contribuim împreună la progresul medicinei." M. c. al AȘM Svetlana Șciuca a subliniat colaborarea eficientă cu mediul academic și clinic din România: „Obiectivul acestei conferințe este să aprofundăm cunoașterea fiziologiei sistemului imun, dar și a problemelor care apar la diferite etape de vârstă, în special la copii!", reiterând mesajul central al evenimentului: „Pentru a aborda imunodeficiențele, este esențială cunoașterea aprofundată a pediatriei și colaborarea într-o echipă multidisciplinară. Colaborările noastre cu specialiști din Europa, în special din România, ne permit să stabilim un diagnostic de certitudine și să oferim soluții personalizate fiecărui pacient."

23 septembrie. Academia de Științe a Moldovei, în parteneriat cu Teatrul Național de Operă și Balet „Maria Bieșu", Uniunea Muzicienilor din Moldova și Academia de Muzică, Teatru și Arte Plastice, a organizat o masă rotundă dedicată memoriei celebrei soprane Maria Bieșu, cu ocazia împlinirii a 90 de ani de



Conferința științifică „Imunologia pediatrică – de la fiziologie și suspiciune la diagnostic și tratament personalizat. Provocări și perspective actuale", 19 septembrie.



Masă rotundă și lansarea cărții *Maria Bieșu: Scrieri de altă dată, viața în roluri și imagini,* autor m.c. al AȘM Aurelian Dănilă, 23 septembrie.

la naștere [12]. Evenimentul a inclus o expoziție de fotografie, audiții de fragmente muzicale, precum și lansarea cărții *Maria Bieșu: Scrieri de altă dată, viața în roluri și imagini*, semnată de m. c. al AȘM, Aurelian Dănilă. În debutul mesei rotunde, acad. Ion Tighineanu a subliniat contribuțiile Mariei Bieșu la promovarea muzicii de operă și la afirmarea Republicii Moldova pe scena culturală internațională: „Maria Bieșu a purtat cu demnitate povara talentului său, dedicându-se integral artei", a afirmat acad. Tighineanu, citându-l pe compozitorul Eugen Doga, care a evidențiat unicitatea vocii și devotamentul artistei, supranumită „Cio-Cio-San a Moldovei". Prefațatorul cărții, acad. Mihai Cimpoi, a subliniat că autorul, profesorul Aurelian Dănilă, „întregește tot ce s-a scris despre Maria Bieșu" prin analize subtile ale stilului interpretativ, portretizări detaliate și o bogată colecție de imagini și documente. Expoziția de fotografie a prezentat-o pe soprană în diverse roluri scenice, iar participanții la eveniment au avut privilegiul de a asculta fragmente din creațiile care au consacrat-o pe plan internațional. La masa rotundă au depănat amintiri cântărețul de operă Vladimir Dragoș, care a concertat alături de Maria Bieșu; regizorul de teatru Eleonora Constantinov; Nicolae Dohotaru, directorul general al Teatrului Național de Operă și Balet „Maria Bieșu", care a evocat colaborarea sa cu marea soprană la opera „Adriana Lecouvreur", sub bagheta maestrului Alexandru Samoilă, subliniind rolul Mariei Bieșu în crearea unei veritabile epoci de aur a teatrului liric, alături de Vladimir Dragoș, Eleonora Constantinov, Eugen Platon, Alexandru Samoilă, Albert Mocialov și Liviu Gavrilov. Svetlana Bivol, președintele Uniunii Muzicienilor din Moldova, a menționat că Maria Bieșu „A fost o artistă lirică de faimă internațională și o apărătoare neobosită a valorilor naționale, roluri continuate astăzi de festivalul care îi poartă numele". La rândul său, acad. Gheorghe Mustea a spus: „Maria Bieșu a fost iubită și prețuită de public și artiști deopotrivă, ocupând un loc aparte în sufletele celor care au admirat-o ca pe o artistă de talie mondială, promotoare a culturii naționale". La masa rotundă au participat dr. Diana Bunea, maestrul Constantin Rusnac, precum și tineri artiști talentați, laureați ai concursurilor internaționale: Dumitru Mâțu, Alexandra Procopovici și Gheorghe Severin, care au adus un omagiu memoriei Mariei Bieșu printr-un recital vocal.

Întrevederi, ședințe, adunări

17 iulie. Acad. Ion Tighineanu, președintele Academiei de Științe a Moldovei, a participat online la reuniunea trimestrială a Consiliului Științific Internațional (ISC – International Science Council) [13, p. 2]. În cadrul reuniunii, președintele ISC, prof. Peter Gluckman, și alți membri ai Comitetului Executiv al ISC au oferit informații actualizate privind evoluțiile recente. S-a discutat despre consolidarea viziunii conform căreia știința este un bun public global, despre rolul cercetării în elaborarea politicilor bazate pe dovezi, despre diplomație științifică. Președintele P. Gluckman a anunțat inițiativa de organizare a „Săptămânii Științei" în octombrie 2026, în China. În alocuțiunea sa, acad. Ion Tighineanu a susținut ideea organizării evenimentului de către Consiliul Științific Internațional și a subliniat importanța participării cercetătorilor din întreaga lume la această manifestare de anvergură. De asemenea, a informat despre un eveniment regional ce urmează să fie organizat în spațiul românesc – Conferința „Rolul cercetării științifice în contextul ascensiunii fulminante a tehnologiilor moderne", care va avea loc la 6 noiembrie curent, dedicată Deceniului Internațional al Științelor pentru Dezvoltare Durabilă.

18 septembrie. Membrii Prezidiului Academiei de Științe a Moldovei s-au întrunit în ședință de lucru, la care a participat acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române și membru de onoare al AȘM



Participanții la masă rotundă *in memoriam* Maria Bieșu – 90 de ani de la naștere, 23 septembrie.



Întrevederea membrilor Prezidiului AȘM cu acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române, 18 septembrie.

[14]. În cadrul întrevederii au fost discutate subiecte organizatorice privind implementarea Planului de activitate al celor două Academii surori pentru anul 2025. Realizând o scurtă retrospectivă a evenimentelor desfășurate anterior – Ziua Culturii Naționale (15 ianuarie), Ziua Europei (8 mai), Ziua Limbii Române și Congresul Mondial al Eminescologilor (31 august) – președinții Ion Tighineanu și Ioan-Aurel Pop au convenit asupra unor manifestări științifice comune ce urmează să fie realizate până la finele anului 2025. Planul comun include organizarea conferinței științifice „Rolul științei în lumea modernă și Inteligența Artificială – șansa și provocarea secolului XXI", sub egida celor două academii, în parteneriat cu academiile de ramură din România. De asemenea, la 29 octombrie, cele două academii vor organiza o conferință științifică dedicată împlinirii a 150 de ani de la nașterea Reginei Maria (29 octombrie 1875 – 18 iulie 1938), cea care a devenit a doua Regină a României, într-o perioada crucială pentru statul român, fiind cunoscută drept „Regina României Mari". Anul Mihai Eminescu va fi încheiat printr-o ședință solemnă, programată pentru 17 decembrie, în aceeași ambianță festivă. În cadrul ședinței Prezidiului din 18 septembrie au fost, de asemenea, schițate acțiuni de perspectivă pentru anul 2026, care se vor regăsi în Planul de acțiuni comune. Tradiționalele evenimente vor fi completate de manifestările prilejuite de aniversarea Academiei Române (fondată în 1866) și aniversarea Academiei de Științe a Moldovei (fondată în 1961), urmând să fie organizate acțiuni comune menite să consolideze cercetarea și cooperarea științifică în spațiul românesc.

AȘM în mass-media

2 iulie 2025. De Ziua comemorării lui Ștefan cel Mare și Sfânt, acad. Andrei Eșanu, membru de onoare al Academiei Române, și dr. Valentina Eșanu, au participat la emisiunea „Obiectiv comun" de la TVR Moldova, moderată de Elena Guțu [15]. „A intrat pe deplin în conștiința românilor ca unul dintre cei mai viteji, cei mai mari apărători ai Țărilor Române de invadatorii străini; remarcabil om politic; întemeietor de Țară prin numeroasele mănăstiri și biserici pe care le-a ctitorit; o mare personalitate, un genial conducător de oști", astfel l-a caracterizat acad. Andrei Eșanu pe Ștefan cel Mare și Sfânt. Acad. Andrei Eșanu și dr. Valentina Eșanu au readus în atenția publicului personalitatea emblematică a Domnului Țării Moldovei, discutând despre publicațiile pe tema ștefaniană, precum și despre problemele rămase deschise cercetării istorice. În cadrul emisiunii a fost prezentată o impunătoare colecție de lucrări, care reflectă interesul continuu față de subiectele legate de domnia lui Ștefan cel Mare și Sfânt, ctitoriile sale, alianțele diplomatice, și viziunea sa europeană asupra dezvoltării statului medieval moldovenesc.

18 septembrie. Acad. Ioan-Aurel Pop, președintele Academiei Române, și acad. Ion Tighineanu, președintele AȘM, au participat la emisiunea „Obiectiv Comun" de la TVR Moldova, unde au discutat despre consolidarea spațiului științific românesc în context european [16]. Discuția a avut ca punct de plecare evenimentul „Ștefan cel Mare în Europa", organizat la AȘM, care a inclus prelegerea publică și lansarea volumului *Ștefan cel Mare în Europa. Românii și creștinătatea după căderea Bizanțului*. Invitații au subliniat importanța creării unui spațiu științific și cultural comun între România și Republica Moldova, precum și rolul științei în procesul de aderare la Uniunea Europeană. Acad. Ioan-Aurel Pop a precizat că imaginea lui Ștefan cel Mare este una simbolică în context european, întrucât acesta „a stat de vorbă cu capetele încoronate ale Europei de la egal la egal" și se face o mare greșeală atunci când acest mare domnitor este asociat strict cu ideea de moldovenism, întrucât „Ștefan cel Mare nu a promovat niciodată ideea de moldovenism... Ște-



Acad. Andrei Eșanu și dr. Valentina Eșanu
la emisiunea „Obiectiv comun" de la TVR Moldova,
2 iulie.


Anul XVI ■ Nr. 9 (178) ■ Septembrie 2025 19

Curtea de la Argeș

Podul de reviste

De vorbă cu acad. Svetlana Cojocaru

Raia ROGAC

„De vorbă cu acad. Svetlana Cojocaru",
în revista de cultură *Curtea de la Argeș*,
nr. 9 (178), Anul XVI.

fan cel Mare e deasupra ideii de moldovenism îngust. Ștefan cel Mare a fost valah, adică român și european în același timp. A stat de vorbă cu capetele încoronate ale Europei de la egal la egal. Adică el discuta la nivelul unei Europe atunci. Și prin urmare n-are nicio legătură cu îngustimea unor părți din pământul românesc". Acad. Ion Tighineanu a remarcat interesul sporit față de prelegerea susținută de acad. Ioan-Aurel Pop și față de lansarea volumului, afirmând: „Domnul academician a prezentat date care nu erau cunoscute publicului larg". În cadrul emisiunii au fost abordate, de asemenea, planurile de colaborare ale celor două academii pentru anii 2025–2026.

Septembrie. În nr. 9 (178), Anul XVI, al revistei de cultură *Curtea de la Argeș*, apărută în septembrie 2025, a fost publicat interviul realizat de Raia Rogac cu acad. Svetlana Cojocaru, vicepreședinte al AȘM și conducător al Secției de științe exacte și inginerești a AȘM. Revista apare sub egida Centrului de Cultură și Arte „George Topîrceanu", cu sprijinul Asociației Culturale „Curtea de Argeș", redactor acad. Gheorghe Păun, membru de onoare al AȘM [17, pp. 20-21].

Aprecieri

Revista *Regal Literar*, aflată sub egida Uniunii Ziariştilor Profesioniști din România, a marcat cea de-a cincea aniversare de la înființare, apreciind meritele și performanțele culturale ale scriitorilor și promotorilor științei și culturii din spațiul românesc și de peste hotare la nivel internațional [18, p. 8]. Cu acest prilej, au fost desemnați laureații marilor premii „Opera Omnia", „Cartea Anului", „Regal Literar" și ai „Distincțiilor Culturale". Premiile aniversare „Regal Literar", parte a Myosotis Media Group, reprezintă, potrivit președintelui Academiei Române, acad. Ioan-Aurel Pop, membru de onoare al AȘM și Director de Onoare al proiectului fondat în 2020, „un podium cultural de înalt nivel". Cea de-a cincea ediție a Premiilor „Regal Literar" a coincis cu trei evenimente de referință: Anul Eminescu, Centenarul Patriarhiei Române și Anul Național al Copilului. Revista a conferit distincții speciale autorilor care promovează în operele lor crezul eminescian, spiritualitatea ortodoxă și inocența copilăriei. Marele Premiu „Regal Literar" a fost acordat unor personalități de marcă din domeniile științei și culturii din România și Republica Moldova, printre laureați regăsindu-se și membri ai Academiei de Științe a Moldovei: m.c. Ion Hadârcă, membru de onoare al Academiei Române, pentru contribuția esențială la consolidarea poeziei românești din Basarabia, precum și pentru rolul său emblematic în promovarea limbii române și a valorilor culturale în spațiul Republicii Moldova; m.c. Elena Prus, pentru contribuția valoroasă la dezvoltarea studiilor literare comparate și hermeneutice, prin cercetări aprofundate asupra literaturii franceze și universale, care au deschis noi orizonturi în înțelegerea poeticii moderne și a identității culturale în spațiul european; m.c. Gheorghe E. Cojocaru, membru de onoare al Academiei Române, pentru lucrările prin care aduce o contribuție valoroasă la recuperarea memoriei istorice și la afirmarea identității românești în spațiul basarabean.

Premiul „Luceafărul – 175 de ani de la nașterea lui Mihai Eminescu" a fost acordat acad. Mihai Cimpoi, membru de onoare al Academiei Române, pentru contribuția excepțională la studierea, promovarea și universalizarea operei lui Mihai Eminescu printr-o activitate eminescologică remarcabilă, încununată de lucrări academice de referință și de o misiune inedită în susținerea valorilor eminesciene în spațiul românesc și internațional.

Premiul „Nicolae Dabija" a fost instituit cu prilejul celei de-a 77-a aniversări de la nașterea marelui scriitor, poet, istoric literar, membru de onoare al Academiei Române și membru corespondent al AȘM, Director de Onoare *in memoriam* al redacției *Regal Literar* – Chișinău.

Aniversări

11 august. Acad. Leonid Culiuc a împlinit vârsta de 75 de ani, domnia sa având o carieră de peste cinci decenii inseparabil asociată cu dezvoltarea fizicii în Republica Moldova, consolidarea Institutului de Fizică Aplicată și formarea unei școli științifice de prestigiu în domeniile proceselor optice, spectroscopiei laser și materialelor semiconductoare [19]. Un exemplu elocvent al recunoașterii sale este Conferința internațională bianuală în domeniile Științei Materialelor și Fizicii Materiei Condensate (MSCMP), inițiată de Leonid Culiuc și al cărei președinte permanent este – un eveniment științific de semnificație majoră, care, în anul 2024, a ajuns la cea de-a zecea ediție, devenind de fiecare dată mai reprezentativă, mai atractivă și mai prolifică.

Expoziții

11-12 septembrie. Și-a ținut lucrările ce-a de-a patra ediție e Expoziției Internaționale de Inovație și Transfer Tehnologic *EXCELLENT IDEA*, organizată în parteneriat de Academia de Studii Economice din Moldova (Centrul de Inovare și Transfer Tehnologic), Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu" din Republica Moldova și Academia de Științe a Moldovei [20]. Ediția din acest an a fost consacrată celebrării a 80 de ani de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu" și s-a desfășurat la Complexul

sociocultural universitar al USMF. În deschiderea expoziției, reprezentanții organizatorilor – dr. hab. Jana Chihai, prorector pentru activitatea de cercetare și inovare (USMF), dr. Victoria Cociug, prorector pentru cercetare și parteneriate (ASEM), și dr. hab. Liliana Condraticova, secretar științific general (AȘM) – au subliniat rolul cercetătorilor în dezvoltarea durabilă a societății, vizibilitatea cercetării pe plan național și internațional, precum și importanța unor asemenea manifestări pentru diseminarea și promovarea rezultatelor științifice. Mesaje de salut au fost adresate participanților la expoziție de către dr. hab. Aurelia Hanganu, director general al Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare; dr. Viorel Iustin, șeful Direcției brevete din cadrul Agenției de Stat pentru Proprietatea Intelectuală; dr. hab., prof. univ. Gabriela Ignat, de la Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad" din Iași, România; dr., conf. univ. Corneliu Birtok Baneasa, fondator și președinte al Expoziției Internaționale INVENTCOR, Deva, România; prof. univ., dr. hab. Florian Marcel Nuță, prorector pentru activitatea de cercetare științifică și asigurarea calității, Universitatea Internațională „Danubius" din Galați, România; dr. Diana Manea, directorul Spitalului de Medicină Urgentă din Chișinău ș.a. Evenimentul a fost moderat de dr. Lilia Șargu, directorul Centrului de Inovare și Transfer Tehnologic. Ediția din anul curent a inclus, în premieră, și o sesiune de prezentare de carte științifică: *SAGA Vinului: istorie, management și marketing* (dr. Lilia Șargu, dr. Igor Bercu, dr. hab. Gabriela Ignat, dr. Andy-Felix Jităreanu); *Navigație și transport pe apele internaționale* editată în Constanța (dr. Romeo Boșneagu și dr. Mihai Ghiba); *Tratat de parazitoze asociate ale animalelor domestice* (m. c. al AȘM Dumitru Erhan); *Parazitofauna, impactul parazitozelor asupra speciilor principale de importanță cinegetică, profilaxia și tratamentul* (dr. Ștefan Rusu); ciclul de volume *Aspecte ecologice și etologice ale amfibienilor din Parcul Național Orhei* (m. c. al AȘM Tudor Cozari, dr. hab. Elena Gherasim) și *Fauna helmintică a amfibienilor și a reptilelor din Republica Moldova. Trematoda* (m. c. al AȘM Dumitru Erhan, dr. hab. Elena Gherasim); *Oncologia* (m. c. al AȘM Ion Mereuță); *Erorile congenitale ale sistemului imunitar: diagnostic și tratament* (dr. Lucia Andrieș, dr. hab. Ninel Revenco, dr. Doina Barba, dr. Svetlana Capcelea); *Schizofrenia. Mecanisme patobiologice și strategii de diagnostic precoce* (dr. Igor Nastas). La sesiunea de prezentări de carte au participat Sergiu Gurin, secretar de stat în domeniul sportului la Ministerul Educației și Cercetării, și acad. Gheorghe Duca. Expoziția a reunit 204 participări înregistrate, dintre care: 35 de participanți cu invenții/brevete, inovații/drept de autor; 27 de cărți; 21 de articole indexate ISI; 82 de proiecte; 18 proiecte ale tinerilor cercetători. Academia de Științe a Moldovei a conferit Premiul de Excelență pentru Știință și Inovare la categoria seniori și la categoria tineri cercetători; USMF „Nicolae Testemițanu" a acordat cinci mențiuni, inclusiv Marele Premiu al USMF „Nicolae Testemițanu".

In memoriam

3 august 2025. A avut loc depunere de flori la mormântul Primadonei Operei Naționale, Maria Bieșu, care ar fi împlinit 90 de ani [21]. Acad. Ion Tighineanu, președintele AȘM, m. c. al AȘM Aurelian Danilă, dr. hab. Liliana Condraticova, secretar științific general al AȘM, au adus un omagiu remarcabilei soprane. La eveniment au luat parte maestrul Nicolae Dohotaru, directorul general al Teatrului Național de Operă și Balet „Maria Bieșu", Cristian Spătaru, director artistic al TNOB, maestrul Iurie Matei, Vlad Dragoș, solist al



Expoziția Internațională de Inovație și Transfer Tehnologic *EXCELLENT IDEA*, 11 septembrie.

TNOB care a cântat alături de Maria Bieşu, precum şi tinerii interpreţi ai TNOB. Trebuie menţionat că, în anul 1999, în semn de înaltă recunoştinţă pentru contribuţiile sale inestimabile la valorificarea artei muzicale şi promovarea imaginii Republicii Moldova pe plan internaţional, Maria Bieşu a fost aleasă membru de onoare al Academiei de Ştiinţe a Moldovei.

5 august. Academia de Ştiinţe a Moldovei a fost partener în organizarea expoziţiei de fotografie dedicate comemorării a 90 de ani de la naşterea Mariei Bieşu, realizată de Muzeul de Istorie a Oraşului Chişinău. Expoziţia a reunit articole inedite din arhiva muzeului, ilustrând viaţa şi cariera inconfundabilă a artistei, alături de costume de scenă şi rochii de gală purtate de marea soprană pe scenele lumii, inclusiv în cadrul festivalurilor care au fost iniţiate de Maria Bieşu.

BIBLIOGRAFIE

1. Bumbu, Cristina. Masă rotundă la AŞM: Discuţii constructive despre provocările sectorului agricol şi fortificarea conceptului „O singură sănătate", [online] https://www.asm.md/masa-rotunda-la-asm-discutii-constructive-despre-provocarile-sectorului-agricol-si-fortificarea (consultat: 25.09.2025).

2. Bumbu, Cristina. Masă rotundă la AŞM: Impactul invaziei lăcustelor asupra securităţii alimentare, ecosistemelor agricole şi sănătăţii publice, [online] https://www.asm.md/masa-rotunda-la-asm-impactul-invaziei-lacustelor-asupra-securitatii-alimentare-ecosistemelor (consultat: 25.09.2025).

3. O nouă ediţie a Colloquium-ului de vară, organizată de USM „Podoabe şi vestimentaţie în arheologia preistorică şi antică din spaţiul tiso-nistrean", [online] https://usm.md/?p=40297 (consultat: 25.09.2025).

4. Condraticova, Liliana. „Independenţa ne uneşte" – Academia de Ştiinţe a Moldovei felicită comunitatea academică şi societatea cu prilejul Zilei Independenţei, [online] https://www.asm.md/independenta-ne-uneste-academia-de-stiinte-moldovei-felicita-comunitatea-academica-si-societatea-cu (consultat: 25.09.2025).

5. Bumbu, Cristina. Mândri de limba ce o vorbim. În: Literatura şi Arta, nr. 36, 4 septembrie 2025, p. 2

6. Condraticova, Liliana. De Ziua Limbii Române, conducerea Academiei de Ştiinţe a Moldovei a depus flori la monumentul lui Eminescu, [online] https://www.asm.md/de-ziua-limbii-romane-conducerea-academiei-de-stiinte-moldovei-depus-flori-la-monumentul-lui (consultat: 25.09.2025).

7. Bumbu, Cristina. Un turneu cultural de excepţie, fiecare concert fiind deschis de prelegerea „Eminescu şi arta liedului – Poezia eminesciană în întâlnirea cu muzica", [online] https://www.asm.md/un-turneu-cultural-de-exceptie-fiecare-concert-fiind-deschis-de-prelegerea-eminescu-si-arta (consultat: 25.09.2025).

8. Bumbu, Cristina. Eveniment memorabil la Chişinău: Teiul lui Eminescu şi spiritul Reginei Maria unesc malurile Prutului, [online] https://www.asm.md/eveniment-memorabil-la-chisinau-teiul-lui-eminescu-si-spiritul-reginei-maria-unesc-malurile (consultat: 25.09.2025).

9. Bumbu, Cristina. Ştefan cel Mare în Europa. În: Literatura şi Arta, nr. 39, 25 septembrie 2025, p. 3.

10. Condraticova Liliana. Patrimoniu ce ne uneşte: la Academia de Ştiinţe a Moldovei sunt marcate Zilele Europene ale Patrimoniului Cultural, [online] https://asm.md/patrimoniu-ce-ne-identifica-invitatie-la-conferinta-stiintifica-internationala-patrimoniul-cultural (consultat: 25.09.2025).

11. Bumbu, Cristina. AŞM a găzduit conferinţa ştiinţifică „Imunologia pediatrică – de la fiziologie şi suspiciune la diagnostic şi tratament personalizat. Provocări şi perspective, [online] https://www.asm.md/asm-gazduit-conferinta-stiintifica-imunologia-pediatrica-de-la-fiziologie-si-suspiciune-la (consultat: 25.09.2025).

12. Bumbu, Cristina. Masă rotundă la AŞM: Eveniment de mare însemnătate culturală, prilejuit de cea de-a 90-a aniversare a sopranei Maria Bieşu, [online] https://www.asm.md/masa-rotunda-la-asm-eveniment-de-mare-insemnatate-culturala-prilejuit-de-cea-de-90-aniversare(consultat: 25.09.2025).

13. Condraticova, Liliana, Evoluţiile actuale ale cercetărilor. În: Literatura şi Arta, nr. 30 (4167), 24 iulie 2025, p. 2.

14. Condraticova, Liliana. Proiecte de perspectivă discutate la şedinţa Prezidiului AŞM cu participarea preşedintelui Academiei Române acad. Ioan-Aurel Pop, [online] https://www.asm.md/proiecte-de-perspectiva-discutate-la-sedinta-prezidiului-asm-cu-participarea-presedintelui (consultat: 25.09.2025).

15. Condraticova, Liliana. Ştefan cel Mare şi Sfânt: portret în epocă de acad. Andrei Eşanu şi dr. Valentina Eşanu, [online] https://www.asm.md/stefan-cel-mare-si-sfant-portet-epoca-de-acad-andrei-esanu-si-dr-valentina-esanu (consultat: 25.09.2025).

16. Bumbu, Cristina. Academicienii Ioan-Aurel Pop şi Ion Tighineanu la TVR Moldova, despre consolidarea spaţiului ştiinţific românesc în context european, [online] https://www.asm.md/academicienii-ioan-aurel-pop-si-ion-tighineanu-la-tvr-moldova-despre-consolidarea-spatiului (consultat: 25.09.2025).

17. Rogac, Raia. De vorbă cu acad. Svetlana Cojocaru, [online] https://www.curteadelaarges.ro/arhiva/XVI_9_178/XVI_9_178.pdf (consultat: 25.09.2025).

18. Micu, Svetlana. REGAL LITERAR: Premii prestigioase pentru promotorii ştiinţei şi culturii în spaţiul românesc. În: Literatura şi Arta, nr. 30 (4167), 24 iulie 2025.

19. La mulţi ani, stimate domnule academician Leonid Culiuc!, [online] https://asm.md/la-multi-ani-stimate-domnule-academician-leonid-culiuc (consultat: 25.09.2025).

20. Condraticova, Liliana. Expoziţia Internaţională de Inovaţie şi Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA a ajuns la cea de-a IV-a ediţie, [online] https://www.asm.md/expozitia-internationala-de-inovatie-si-transfer-tehnologic-excellent-idea-ajuns-la-cea-de-iv (consultat: 25.09.2025).

21. Condraticova, Liliana. Omagiu Mariei Bieşu adus de către Academia de Ştiinţe a Moldovei, [online] https://www.asm.md/omagiu-mariei-biesu-adus-de-catre-academia-de-stiinte-moldovei (consultat: 25.09.2025).

SISTEM PENTRU DETECTAREA ȘI MONITORIZAREA POLUĂRII CU MICROPLASTICE ÎN ECOSISTEMELE ACVATICE

CZU: 628.16:504.5:574.5
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.02

Doctor în științe inginerești, conferențiar universitar **Victor ABABII**
E-mail: victor.ababii@calc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0769-8144
Doctor în științe inginerești **Viorel CARBUNE**
E-mail: viorel.carbune@calc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1556-4453
Doctor în științe inginerești, conferențiar universitar **Viorica SUDACEVSCHI**
E-mail: viorica.sudacevschi@calc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0125-3491
Doctor în informatică, conferențiar universitar **Galina MARUSIC**
E-mail: galina.marusic@adm.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2984-2055
Doctorandă **Rodica BRANIȘTE**
E-mail: rodica.braniste@ia.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6935-8444
Doctorandă **Silvia MUNTEANU**
E-mail: silvia.munteanu@calc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0749-8457
Doctorandă **Olesea BOROZAN**
E-mail: olesea.borozan@ia.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1091-5506
Universitatea Tehnică a Moldovei

A SYSTEM FOR DETECTING AND MONITORING MICROPLASTIC POLLUTION IN AQUATIC ECOSYSTEMS

Summary. The increasing presence of microplastics and nanoplastics in aquatic ecosystems has raised significant environmental and public health concerns worldwide. These persistent pollutants, originating from both primary and secondary sources, are difficult to detect due to their microscopic size and widespread dispersion. Their impacts range from causing physiological damage to aquatic organisms to bioaccumulation and trophic transfer, ultimately affecting human health. This study proposes the development of a detection and monitoring system for the presence of microplastics in aquatic environments, based on the Tyndall effect – an optical phenomenon of light scattering observed in colloidal systems. The system integrates optical sensors, a laser light source, a video capture module, and the NVIDIA Jetson Orin™ Nano platform, which enables real-time analysis through AI-powered image processing and pattern recognition. The system's architecture supports both qualitative and quantitative estimation of microplastics in water samples and has the potential for continuous, adaptive environmental monitoring. This approach offers a scalable, energy-efficient, and cost-effective alternative to traditional laboratory methods, contributing to early pollution detection and improved water quality management strategies. The proposed system shows strong potential for integration into smart environmental monitoring networks and contributes to broader efforts aimed at sustainable ecosystem protection.

Keywords: monitoring system, pollutant detection, microplastics, nanoplastics, optical system, Tyndall effect, image processing.

Rezumat. Prezența tot mai accentuată a microplasticelor și nanoplasticelor în ecosistemele acvatice generează preocupări majore în ceea ce privește impactul asupra mediului și sănătății publice la nivel global. Acești poluanți persistenți, proveniți atât din surse primare, cât și din surse secundare, sunt dificil de detectat din cauza dimensiunilor microscopice și a dispersiei extinse. Efectele acestora includ deteriorări fiziologice ale organismelor acvatice, bioacumulare și

transfer trofic, ajungând până la influențarea negativă a sănătății umane. Lucrarea de față propune dezvoltarea unui sistem de detecție și monitorizare a prezenței microplasticelor în sistemele acvatice bazat pe utilizarea efectului Tyndall – un fenomen optic de dispersie a luminii observat în sistemele coloidale. Sistemul propus integrează senzori optici, o sursă laser, un modul video de captare a imaginilor și platforma NVIDIA Jetson Orin™ Nano, care permite analiza în timp real a imaginilor prin aplicarea inteligenței artificiale. Arhitectura sistemului permite estimarea calitativă și cantitativă a microplasticelor din probele de apă, cu potențial de monitorizare continuă și adaptivă la condițiile de mediu. Această abordare oferă o alternativă scalabilă, eficientă energetic și cu costuri reduse față de metodele clasice de laborator, contribuind la detectarea timpurie a poluării și la îmbunătățirea strategiilor de gestionare a calității apei. Sistemul propus prezintă un potențial înalt de integrare în rețele inteligente de monitorizare ambientală și contribuie la eforturile de protecție sustenabilă a ecosistemelor.

Cuvinte-cheie: sistem de monitorizare, detectarea poluanților, microplastice, nanoplastice, sistem optic, efectul Tyndall, procesarea imaginilor.

INTRODUCERE

În ultimele decenii, poluarea ecosistemelor acvatice a devenit o problemă globală de mediu, iar microplasticele și nanoplasticele sunt tot mai prezente în apele naturale. Identificarea și monitorizarea în timp real a acestor particule reprezintă o provocare majoră atât pentru cercetători, cât și pentru organele de decizie.

Microplasticele, particulele de plastic cu dimensiuni mai mici de 5 milimetri, rezultă din degradarea materialelor plastice mai mari sau sunt fabricate direct la dimensiuni reduse pentru diverse utilizări comerciale și industriale. Microplasticele pot fi clasificate în modul următor: a) microplastice primare – particule de plastic fabricate sub formă de granule, microbileți sau fibre, utilizate în compuși cosmetici, produse de curățare sau industriale; b) microplastice secundare – fragmente rezultate din degradarea obiectelor plastice mari (sticle, pungi, plase de pescuit etc.), sub acțiunea razelor ultraviolete, a valurilor și curenților de apă, sau prin abraziuni mecanice. Acest tip de microplastice se regăsește în ecosistemele poluate, precum apele marine și dulci, sedimente, organisme acvatice (pești, moluște, crustacee), dar și în alimente, apă potabilă, aer și sol.

În funcție de tipul de polimeri, sunt microplastice de polietilenă, polipropilenă, polistiren, polietilen-tereftalat sau clorură de polivinil. Compușii nu se dizolvă în apă, au forme variate și capacitatea de a absorbi substanțe toxice din mediul înconjurător (metale grele, pesticide etc.). Impactul microplasticelor asupra mediului, florei și faunei este divers. Particulele pot fi ingerate de organismele vii, cauzând blocaje digestive, inflamații sau efecte toxice și pot ajunge în lanțul trofic, inclusiv în cel al ființelor umane. Totodată, trebuie menționat faptul că microplasticele sunt ușor transportate de curenții de apă, pot pluti la suprafață, rămân suspendate în apă sau se pot depune pe fundul lacurilor, râurilor și oceanelor.

Așadar, surse de poluare cu microplastice în ecosistemele acvatice sunt:

a) apele uzate și stațiile de epurare, care, în procesul de evacuare a apelor reziduale provenite din gospodării, industrie sau agricultură, pot conține fibre sintetice rezultate din spălarea hainelor, resturi de produse cosmetice etc., în special atunci când stațiile de epurare nu reușesc să rețină microplasticele și astfel acestea ajung în râuri și lacuri;

b) activitățile industriale legate de producerea și prelucrarea materialelor plastice din industriile cosmetică, textilă, chimică etc.;

c) ambalajele și deșeurile plastice abandonate – saci, sticle, plase, recipiente – care se fragmentează în timp sub acțiunea razelor UV, temperaturii și forțelor mecanice, ajungând ulterior în apă prin intermediul vântului, ploilor torențiale, rețelelor de canalizare sau deversărilor neautorizate;

d) activitățile de pescuit și transport maritim, prin pierderea accidentală sau abandonarea plaselor de pescuit rupte, frânghiilor și altor echipamente marine, precum și prin uzura vopselelor de pe corpul navelor;

e) traficul rutier și uzura anvelopelor, care generează particule de cauciuc și plastic ce ajung în apele de suprafață prin scurgerile pluviale;

f) produsele de consum, precum pasta de dinți, scrubul, gelurile exfoliante care conțin microgranule din plastic, dar și textilele sintetice (poliester, nailon, acrilic), care eliberează microfibre în timpul spălării.

Prin urmare, activitățile casnice și industriale, deșeurile și uzura urbană sunt sursele majore de poluare cu particule de microplastice ale ecosistemelor acvatice. Particulele plastice se acumulează în mediile acvatice, perturbă echilibrul ecologic, afectează fauna și flora și pot ajunge în lanțul alimentar. Gestionarea acestei forme de poluare necesită soluții integrate de monitorizare, prevenire și reciclare eficientă. Actualitatea și importanța cercetărilor sunt demonstrate de numeroasele publicații științifice [1-4].

În seria de lucrări [1], integrată în volumul *Microplastice și poluanți: interacțiuni, degradări și mecanisme*, care cuprinde 13 capitole, sunt analizate sursele, metodele de detectare și caracteristicele microplasti-

celor. De asemenea, sunt abordate transformările, interacțiunile și impactul microplasticelor asupra ființelor umane și asupra mediilor acvatice. Se menționează faptul că distribuția extinsă a poluării cu microplastice în mai multe ecosisteme de mediu (atmosferă, sedimente, sol și apă) este cauza îngrijorării globale cu privire la efectele lor periculoase. Microplasticele sunt considerate poluanți emergenți omniprezenți, ceea ce face urgentă necesitatea de a acoperi lacunele privind cunoștințele despre potențialele lor efecte adverse asupra sănătății umane, animalelor și asupra mediului. Transformarea mediului (determinată de factori chimici, fizici și biologici) și soarta microplasticelor în natură sunt studiate pe larg. Aceste cunoștințe sunt necesare pentru evaluarea biodisponibilității, bioacumulării, ecotoxicității și interacțiunii cu alți poluanți. A fost deja identificată o multitudine diversificată de comunități microbiene care colonizează și prosperă pe fragmentele de plastic. Dincolo de ingerarea microplasticelor, efectele dăunătoare asupra speciilor acvatice sunt provocate și de contaminanții anorganici sau organici adsorbiți pe suprafața particulelor de plastic. În plus, ca urmare a procesului de levigare, substanțele chimice sub formă de aditivi joacă un rol semnificativ în deteriorarea mediului. În acest context, autorii abordează în detaliu identitatea structurală, capacitatea de adsorbție și degradarea polimerilor constituenți, cauzată de factori precum fotoliza, hidroliza, acțiunea mecanică și alți factori de mediu.

Rezultatele prezentate în lucrările [2] evidențiază sursele, abundența și impactul microplasticelor asupra ecosistemelor de apă dulce. Astfel, s-a evidențiat că microplasticele sunt poluanți, independent de salinitatea mediului înconjurător. Prezența microplasticelor în mediu reprezintă o problemă complexă, care trebuie abordată într-o manieră multidisciplinară, multilaterală și integrată, atunci când se încearcă înțelegerea impactului acestor materiale sintetice asupra lumii naturale. În prezent, pe piață există peste 5.300 de tipuri de polimeri sintetici. Datorită proprietăților fizico-chimice eterogene, aceștia determină un comportament și efecte la fel de variate, odată ce pătrund necontrolat în mediu.

În lucrările [3; 4], autorii menționează că microplasticele reprezintă unul dintre poluanții emergenți la nivel global. Cercetările prezic că, până în anul 2050, cantitatea de particule de microplastice din ape va depăși numărul peștilor. Astfel, sunt evidențiate originea, sursele, tipurile și transferul acestor poluanți în diferite sfere ale ecosistemului, ca urmare a activităților antropice, în special a producției industriale de produse de uz cotidian. Cercetările scot în evidență pericolul poluării cu microplastice și oferă analize și soluții relevante pentru reducerea acestui tip de poluanți, în vederea unui viitor durabil. De asemenea, este prezentată o analiză a contaminării mediului cu microplastice, precum și a progreselor înregistrate în tehnicile și politicile menite să combată poluarea cu plastic în general și cu microplastice în special. Sunt explicate riscurile potențiale, toxicitatea și daunele provocate de microplastice asupra diferitor ecosisteme. Autorii oferă o prezentare detaliată a tehnicilor disponibile care pot fi utilizate pentru detectarea, separarea și identificarea microplasticelor – informații utile pentru specialiștii din domeniul industriei și cercetători. Pentru organele legislative sunt utile discuțiile referitoare la recomandările de politici privind reducerea producției, limitarea răspândirii și prevenirea efectelor nocive ale microplasticelor asupra florei și faunei.

Așadar, microplasticele reprezintă o formă persistentă de poluare a mediului, greu de eliminat, cu efecte potențial negative asupra ecosistemelor acvatice și asupra sănătății umane. Controlul utilizării plasticului, precum și dezvoltarea sistemelor eficiente de monitorizare și filtrare sunt esențiale pentru combaterea acestei probleme globale.

Lucrarea de față prezintă dezvoltarea unui sistem bazat pe tehnologii de procesare a imaginilor, dispersia luminii și efectul Tyndall, pentru detectarea și monitorizarea poluanților microplastici în medii acvatice. Sistemul utilizează un ansamblu de senzori optici, care permit observarea modificărilor fizico-optice în apă, corelate cu prezența particulelor plastice de dimensiuni reduse. Informațiile colectate sunt analizate și interpretate prin metode avansate de învățare automată, care permit evaluarea calității apei în mod continuu și adaptiv. Integrarea acestui tip de sistem într-un cadru ecologic inteligent are potențialul de a transforma fundamental modul de abordare a monitorizării poluării cu microplastice, oferind un instrument eficient și scalabil pentru protejarea ecosistemelor acvatice.

DIAGRAMA DE COMPONENTE ALE SISTEMULUI

Diagrama de componente ale sistemului pentru detecția și monitorizarea poluării cu microplastice în ecosisteme acvatice este prezentată în Figura 1, unde:

Rezervor cu apă – rezervor transparent din sticlă pentru stocarea apei în procesul de analiză, cu un canal de **Intrare a apei** și de **Evacuare a apei**;

Robinet – dispozitiv pentru reglarea fluxului de apă care trece prin rezervor, controlat prin semnale electrice;

Sursa de lumină (se recomandă sursă de lumină laser) – generator de **Flux de lumină,** pentru asigurarea calității procesului de măsurare;

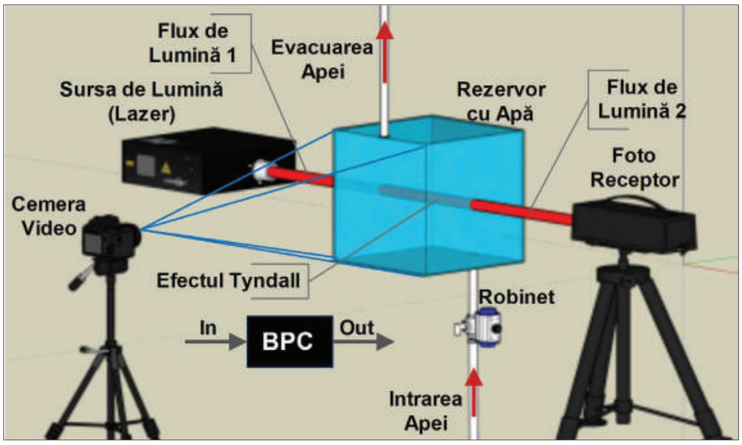


Figura 1. Diagrama de componente ale sistemului.

Fotoreceptor – componentă pentru perceperea **Fluxului de lumină** care traversează **Rezervorul cu apă,** utilizat la evaluarea purității apei;

Cameră video – orientată perpendicular pe planul lateral al **Rezervorului cu apă;** captează **Efectul Tyndall** al interacțiunii **Fluxului de lumină** cu particulele de microplastice prezente în apă;

BPC – **Bloc de procesare a datelor și Control** – cu semnale și magistrale de intrare (In) și ieșire (Out).

EFECTUL TYNDALL ȘI MICROPLASTICELE

La baza funcționalității sistemului pentru detectarea și monitorizarea poluării cu microplastice în ecosisteme acvatice stă efectul Tyndall [5]. Efectul Tyndall este un fenomen optic care constă în dispersia luminii atunci când aceasta trece printr-un coloid sau un sistem dispers, format din particule cu dimensiuni suficient de mari pentru a împrăștia lumina, dar suficient de mici pentru a rămâne în suspensie [6]. În cercetarea dată, efectul Tyndall este observat atunci când un fascicul de lumină traversează un mediu în care particulele suspendate de microplastice deviază razele de lumină în mai multe direcții. Astfel, fasciculul devine vizibil în interiorul mediului, ca un flux de lumină clar conturat, și reprezintă un instrument valoros în știință. Este utilizat pentru a determina dacă o soluție este coloidală, pentru a studia dimensiunea particulelor în suspensie sau pentru a investiga compoziția fluidelor biologice. În esență, fenomenul deschide o fereastră spre invizibil, făcând vizibile proprietățile ascunse ale materiei. Efectul Tyndall nu este doar un fenomen optic, ci și o legătură dintre lumea vizibilă și cea microscopică, altfel inaccesibilă ochiului liber [5].

După cum s-a menționat, în mediile acvatice, microplasticele formează adesea suspensii stabile, greu de detectat prin metode tradiționale [1-4]. Având dimensiuni cuprinse între zeci de nanometri și câțiva micrometri, microplasticele se încadrează perfect în domeniul de sensibilitate al efectului Tyndall. Atunci când sunt suspendate în apă sau în alte lichide, fasciculele de lumină (precum cele ale unui laser sau ale unei surse LED) pot deveni vizibile datorită dispersiei pe suprafața particulelor de plastic. Această proprietate face posibilă identificarea calitativă a prezenței microplasticelor într-o probă, fără a necesita echipamente scumpe de laborator. În plus, prin corelarea intensității luminii dispersate cu concentrația și dimensiunea particulelor, se pot obține estimări cantitative preliminare [7-11].

DIAGRAMA FUNCȚIONALĂ A SISTEMULUI

Diagrama funcțională a sistemului pentru detecția și monitorizarea poluării cu microplastice în ecosisteme acvatice este prezentată în Figura 2, unde:

RA – rezervor pentru stocarea apei supuse analizei în vederea detectării microplasticelor; realizat din sticlă transparentă, cu formă cubică;

SL – sursa de lumină (poate fi o sursă de tip laser) care generează fluxul de lumină de intrare (**FLI**) aplicat perpendicular pe planul lateral al rezervorului de apă (**RA**);

FR – fotoreceptor care percepe fluxul de lumină (**FLO**) după traversarea rezervorului cu apă (**RA**);

FIA – flux de intrare a apei în rezervorul **RA**;

FEA – flux de evacuare a apei din rezervorul **RA**;

RCN – robinet cu control numeric al fluxului de intrare a apei **FIA**;

BPC – bloc de procesare a datelor și de generare a semnalelor de control numeric, realizat pe baza platformei NVIDIA Jetson Orin™ Nano Developer Kit [12];

CV – cameră video, care percepe fluxul de capturare a imaginii (**FCI**) de pe suprafața rezervorului cu apă (**RA**), incluzând și **Efectul Tyndall**, generat prin

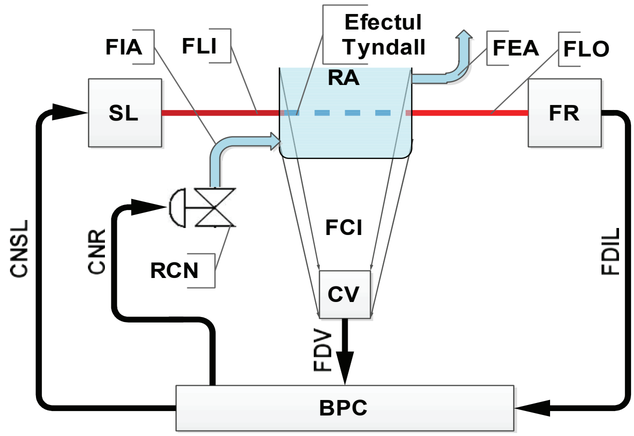


Figura 2. Diagrama funcțională a sistemului.

interacțiunea fluxului de lumină (**FLI**) cu partuculele de microplastic. Camera video (**CV**) este orientată perpendicular pe planul lateral al rezervorului cu apă (**RA**) și pe raza fluxului de lumină (**FLI**);

FDV – flux de date al imaginii video capturate de camera video (**CV**);

FDIL – flux de date care determină intensitatea semnalului perceput de fotoreceptor (**FR**);

CNR – semnale de control numeric pentru robinetul **RCN**;

CNSL – semnale de control numeric pentru sursa de lumină **SL**.

Modul de funcționare al sistemului pentru detectarea și monitorizarea poluării cu microplastice în ecosisteme acvatice, având la bază diagrama funcțională descrisă (Figura 2), se desfășoară în mai multe etape secvențiale și integrate, în care interacționează componentele hardware și software ale sistemului:

Etapa 1. Inițializarea sistemului și controlul fluxului de apă.

Sistemul pornește prin activarea Blocului de procesare și control (**BPC**), bazat pe NVIDIA Jetson Orin™ Nano Developer Kit [12], care coordonează toate componentele sistemului. Robinetul cu control numeric (**RCN**) primește semnalul de control **CNR** de la **BPC** și reglează fluxul de intrare a apei (**FIA**) în rezervorul **RA**. Apa din ecosistemul monitorizat este direcționată controlat în **RA,** un rezervor cubic transparent, unde proba este analizată în timp real;

Etapa 2. Iluminarea probei și generarea efectului Tyndall.

Odată ce rezervorul este alimentat, sursa de lumină (**SL**), eventual de tip laser, este activată prin semnalul de control numeric **CNSL**. Fluxul de lumină de intrare (**FLI**) este direcționat perpendicular pe una dintre fețele rezervorului (**RA**), penetrând volumul de apă. Particulele de microplastic aflate în suspensie interacționează cu **FLI**, difuzând lumina conform efectului Tyndall, ceea ce face posibilă vizualizarea și detectarea acestora;

Etapa 3. Detectarea optică și video.

Camera video (**CV**), poziționată perpendicular pe direcția fluxului de lumină, captează imaginea generată de dispersia luminii în prezența particulelor (**Efectul Tyndall**), sub forma unui flux de captură video (**FCI**). Aceste date sunt trimise către **BPC** sub forma unui flux de date video (**FDV**), prelucrate în timp real folosind algoritmi de viziune computerizată. Simultan, fotoreceptorul (**FR**) captează fluxul de lumină de ieșire (**FLO**), adică lumina care a traversat rezervorul cu apă (**RA**). Intensitatea acestui flux, afectată de prezența și densitatea particulelor, este convertită într-un flux de date (**FDIL**) care este trimis la **BPC**.

Etapa 4. Procesarea și analiza datelor.

BPC integrează ambele fluxuri de date (imagini și intensitate luminoasă**)**. Imaginile sunt procesate pentru a detecta forma, dimensiunea, densitatea și dinamica particulelor de microplastic, iar variațiile de intensitate ale luminii captate de **FR** sunt analizate pentru estimarea concentrației acestora în apă. Algoritmii de procesare a datelor, care rulează pe platforma NVIDIA Jetson Orin™ Nano Developer Kit, permit detectarea automată a prezenței microplasticelor, estimarea concentrației și caracteristicilor acestora, precum și stocarea și raportarea rezultatelor în timp real și offline.

Etapa 5. Evacuarea probei și reinițializarea ciclului de analiză a apei.

După finalizarea analizei, fluxul de evacuare a apei (**FEA**) este activat pentru a goli rezervorul (**RA**). Astfel, sistemul inițiază un nou ciclu de analiză cu o probă nouă, asigurând un proces continuu sau secvențial de monitorizare, în funcție de algoritmul implementat în **BPC**.

Etapa 6. Monitorizare și control centralizat.

Toate activitățile sistemului sunt monitorizate în timp real printr-o interfață grafică (*dashboard*), care poate fi locală sau la distanță. Datele colectate sunt

stocate pentru analiză istorică, generarea de rapoarte și corelarea cu alți factori de mediu. La necesitate, sistemul poate fi integrat într-o rețea extinsă de monitorizare a ecosistemelor acvatice sau poate funcționa autonom.

Conceptual, sistemul funcționează ca un laborator automatizat în miniatură, capabil să identifice, monitorizeze și evalueze în mod eficient gradul de poluare cu microplastice din apele naturale. Combinația dintre senzori optici, viziune artificială și control numeric îl face o soluție performantă pentru aplicații de mediu, cercetare și intervenție anticipată.

DIAGRAMA FUNCȚIONALĂ A BLOCULUI DE PROCESARE A DATELOR ȘI CONTROL NUMERIC

Dispozitivul principal în arhitectura și funcționalitatea Blocului de procesare a datelor și control numeric (**BPC**) este placa de dezvoltare NVIDIA Jetson Orin™ Nano Developer Kit [12]. Această placă de dezvoltare reprezintă o platformă pentru crearea sistemelor de calcul performante, compacte și eficiente din punct de vedere energetic, orientată spre prototiparea aplicațiilor IA (Inteligență Artificială) și implementarea soluțiilor de viziune artificială, robotică, analiză video, automatizare industrială și monitorizare inteligentă în timp real.

Caracteristicile tehnice oferite de placa de dezvoltare NVIDIA Jetson Orin™ Nano Developer Kit satisfac integral cerințele necesare pentru dezvoltarea unui sistem inteligent de detectare și monitorizare a poluării cu microplastice în ecosistemele acvatice, și anume [12-16]:

Procesor NVIDIA Orin™ Nano SoC cu arhitectură Arm® Cortex-A78AE cu 6 nuclee, cu o frecvență de lucru până la 1.5 GHz;

GPU integrat NVIDIA Ampere™ cu arhitectură GPU cu 1.024 de nuclee CUDA® și 32 Tensor Cores;

Memorie RAM 4 GB LPDDR5, cu lățime de bandă mare, specializată pentru procesare AI intensivă;

Stocare software și date: slot microSD pentru sistem de operare și fișiere;

Interfețe I/O: 1x USB-C pentru alimentare și comunicare, 4x USB 3.2 Gen 2 Type-A, 1x HDMI 2.1 și 1x DisplayPort 1.4, 1x RJ45 Gigabit Ethernet, 1x M.2 Key E pentru module Wi-Fi/Bluetooth, 1x M.2 Key M pentru stocare NVMe, 1x slot cameră CSI, pini GPIO, I2C, I2S, SPI, UART și CAN.

Pentru dezvoltarea produselor program software, producătorul oferă suport complet pentru NVIDIA JetPack SDK, care include: TensorRT, cu optimizări AI specifice pentru inferență; CUDA, cu suport pentru accelerarea paralelă; DeepStream SDK pentru analiză video; OpenCV, ROS 2, Python, și alte biblioteci AI/ML standard.

Diagrama funcțională a Blocului de procesare a datelor și control numeric pentru implementarea sistemului de detecție și monitorizare a poluării cu microplastice în ecosisteme acvatice este prezentată în Figura 3, unde avem:

SL – sursă de lumină, controlată numeric prin semnale generate de platforma NVIDIA, portul I2C;

FR – fotoreceptor, percepe intensitatea fluxului de lumină ce a trecut prin rezervorul cu apă și-l transmite către platforma NVIDIA, portul I2C;

RCN – robinet cu control numeric, acționat prin semnale generate de platforma NVIDIA, portul I2C;

CV – cameră video, percepe imaginea prin intermediul efectului Tyndall și o transmite la platforma NVIDIA, portul USB 3.2;

LAN – rețea locală, asigură accesul platformei NVIDIA la Internet, conectorul RJ45 Gigabit Ethernet;

KBD – tastatură conectată la portul USB 3.2;

Mouse – conectat la portul USB 3.2;

Monitor – conectat la Display Port 1.4;

Achiziția și preprocesarea datelor – colectarea datelor din porturile de intrare (I2C, USB 3.2) și din surse externe (baze de date din rețeaua Internet). Include și operații de filtrare, normalizare, curățare și completare a datelor;

Stocarea și managementul datelor – prevede depozitarea datelor pentru antrenarea modelelor sau pentru procesarea ulterioară. Este realizată la nivel local, dar poate fi extinsă prin stocare în cloud sau printr-o variantă combinată;

Modele de învățare – include algoritmi de Machine Learning / Deep Learning. Antrenează modele IA utilizând algoritmi precum: Rețele neuronale (CNN, RNN, Transformer), Random Forest, SVM, kNN etc. Se folosesc date istorice pentru învățare.

Motor de inferență și decizie – aplica modelele antrenate pentru a oferi răspunsuri sau a lua decizii automate. Recunoașterea, identificarea și clasificarea imaginilor;

Modul de control/acționare – generează comenzi pentru controlul numeric al dispozitivelor periferice (**SL, RCN, CV**);

Modul de monitorizare și optimizare – urmărește performanța modelelor generate de inteligența artificială. Include auditul, ajustarea și actualizarea acestora;

Interfața cu utilizatorul – permite interacțiunea utilizatorului cu sistemul de inteligență artificială prin intermediul intefeței utilizatorului (UI web), afișarea informației pe ecranul monitorului și introducerea comenzilor cu ajutorul KBD sau Mouse.

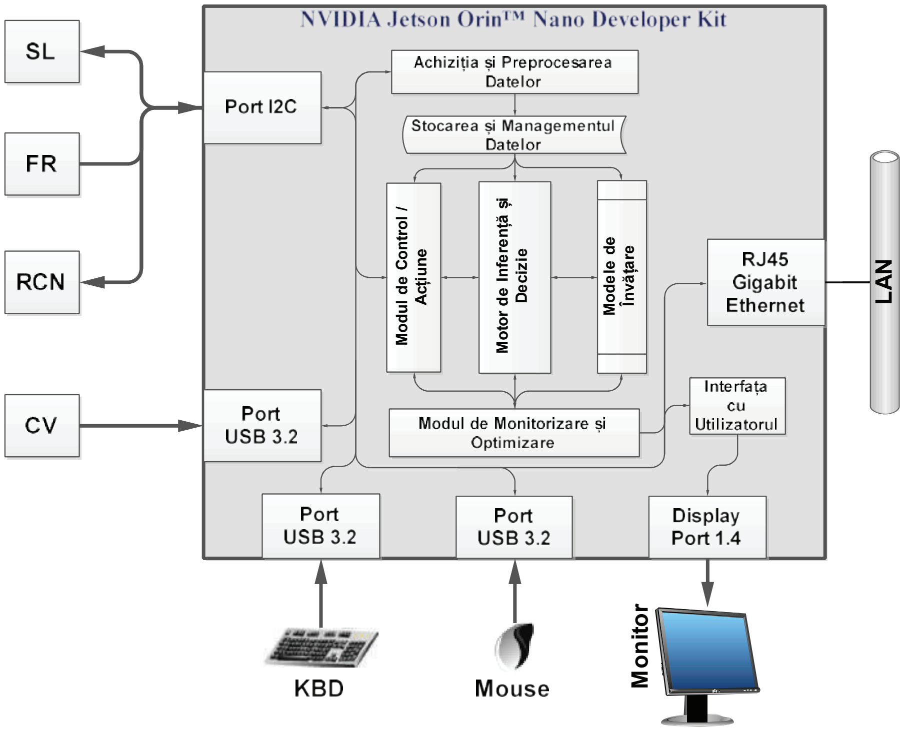


Figura 3. Diagrama funcțională a Blocului de procesare a datelor și control numeric.

CONCLUZII

Poluarea cu microplastice și nanoplastice în ecosistemele acvatice reprezintă una dintre cele mai importante provocări de mediu ale secolului XXI, cu implicații majore asupra biodiversității, sănătății umane și stabilității ecologice la nivel global. Persistența, mobilitatea și capacitatea acestor particule de a interacționa cu alți poluanți chimici fac ca detectarea și monitorizarea lor să fie o sarcină deosebit de complexă și costisitoare, mai ales în condițiile în care metodele tradiționale de laborator implică proceduri cu consum intensiv de resurse și nu permit evaluări în timp real.

În acest context, lucrarea de față propune o soluție tehnologică avansată, prin dezvoltarea și conceptualizarea unui sistem pentru detecția și monitorizarea microplasticelor în medii acvatice. Inovația centrală constă în utilizarea efectului Tyndall – un fenomen optic de dispersie a luminii – pentru a evidenția prezența particulelor de plastic în suspensie, în combinație cu procesarea imaginilor captate video și analiza acestora prin algoritmi de inteligență artificială. Sistemul integrează componente optoelectronice (senzori, sursă laser, cameră video) și un modul de calcul de înaltă performanță (NVIDIA Jetson Orin™ Nano), care asigură procesarea datelor în timp real și automatizarea completă a procesului de monitorizare. Prin arhitectura sa funcțională modulară și controlul numeric al parametrilor de funcționare, sistemul permite realizarea unei evaluări calitative și cantitative a concentrației microplasticelor în apă, fără a necesita intervenții umane directe sau condiții de laborator. Mai mult, sistemul oferă posibilitatea integrării într-o rețea de monitorizare inteligentă, capabilă să transmită date în timp real către autorități sau centre de decizie, contribuind la o gestionare mai eficientă a resurselor de apă și la intervenții rapide în caz de situații de poluare gravă.

Aportul lucrării este multiplu: se propune o nouă metodologie pentru detectarea poluanților emergenți. Prezenta cercetarea valorifică fenomene fizice optice în scopuri ecologice, demonstrează posibilitatea și potențialul aplicării platformelor de inteligență artificială în monitorizarea mediului, oferă o alternativă sustenabilă la metodele convenționale de laborator. În plus, sistemul este eficient energetic, relativ ușor de implementat, cu costuri reduse în comparație cu tehnologiile clasice și prezintă un potențial ridicat de extindere și adaptare la alte tipuri de poluanți coloidali.

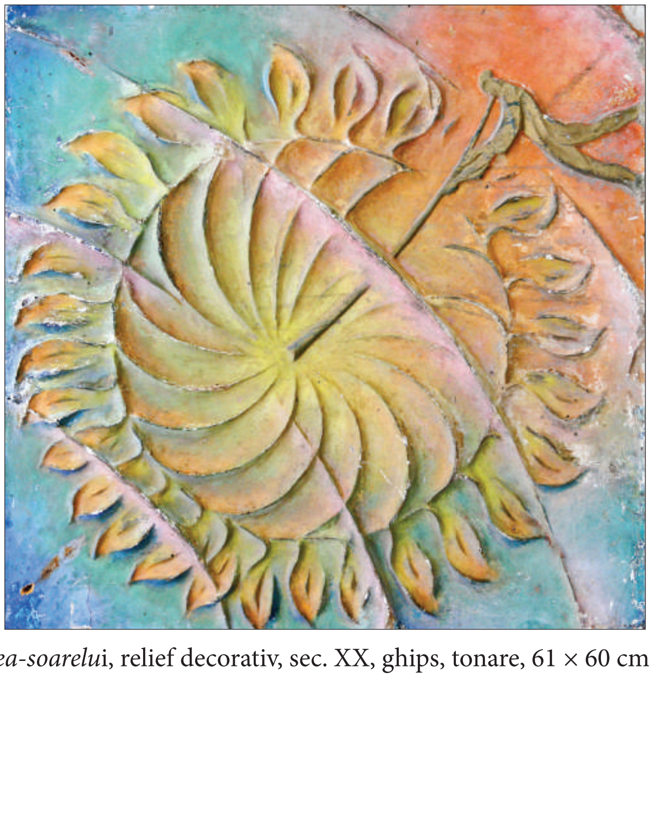
În consecință, lucrare oferă un cadru tehnic și tehnologic viabil pentru dezvoltarea unor soluții de monitorizare ecologică scalabile, autonome și inteligente, care pot contribui semnificativ la îmbunătățirea politicilor de mediu, protejarea ecosistemelor acvatice și reducerea impactului negativ al poluării cu plastic asupra sănătății umane și a mediului înconjurător. Într-un context global în care tranziția spre sustenabilitate devine o prioritate, integrarea unor astfel de sisteme în infrastructura de mediu este nu doar oportună, ci și necesară.

Aplicarea efectului Tyndall în studiul microplasticelor deschide o nouă direcție de monitorizare ecologică accesibilă, neinvazivă și eficientă energetic.

Detectarea timpurie a acestor poluanți în sursele de apă poate reduce riscul acumulării lor în rețelele trofice și contribuie la protejarea sănătății ecosistemelor și a populației umane. Pentru viitor, sunt planificate cercetări privind implementarea, testarea și evaluarea sistemului propus, cu utilizarea modelelor de rețele neuronale în procesul de identificare și monitorizare a poluanților de microplastice în ecosisteme acvatice, fântâni și rețele de alimentare cu apă.

BIBLIOGRAFIE

1. Sivasankar, V.; Sunitha, T.G. Microplastics and Pollutants: Interactions, Degradations and Mechanisms. Springer, 2024. 322 p., https://doi.org/10.1007/978-3-031-54565-8
2. Wagner, M.; Lambert, S. Freshwater Microplastics: Emerging Environmental Contaminations, The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, 2018. 301 p., DOI: 10.1007/978-3-319-61615-5
3. Muthu, S.S. Microplastic Pollution. Sustainable Textiles: Production, Processing, Manufacturing and Chemistry.Springer, 2021, 174 p., https://doi.org/10.1007/978-981-16-0297-9
4. Shahnawaz, M.; Adetunji, C.O.; Dar, M.A.; Zhu, D. Microplastic Pollution. Springer, 2024. 546 p., https://doi.org/10.1007/978-981-99-8357-5
5. Tyndall, J. On the blue colour of the sky, the polarization of skylight, and on the polarization of light by cloudy matter generally. In: Proc. R. Soc. Lond. 17, 1869, 223-233, DOI: https://doi.org/10.1098/rspl.1868.0033
6. Helmenstine, A.M. Tyndall Effect Definition and Examples, [online] https://www.thoughtco.com/definition-of-tyndall-effect-605756?print (consultat: 19.05.2025).
7. Galloway, T.S.; Cole, M. and Lewis, C. Interactions of microplastic debris throughout the marine ecosystem. In: Nature ecology & evolution, 1(5), 0116, 2017, p. 21.
8. Prata, J.C. Microplastics in wastewater: State of the knowledge on sources, fate and solutions. In: Marine pollution bulletin, 129(1), 2018, 262-265, https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2018.02.046
9. Sharma, S. and Chatterjee, S. Microplastic pollution, a threat to marine ecosystem and human health: a short review. In: Environmental Science and Pollution Research, 24, 2017, 21530-21547, https://doi.org/10.1007/s11356-017-9910-8
10. Nicolai, E.; Pizzoferrato, R.; Li, Y.; Frattegiani, S.; Nucara, A., and Costa G. A New Optical Method for Quantitative Detection of Microplastics in Water Based on Real-Time Fluorescence Analysis. In: Water, 14(20), 2022, 3235, https://doi.org/10.3390/w14203235
11. Sarker, M.A.B.; Butt, U.; Imtiaz, M.H., and Baki, A.B. Automatic Detection of Microplastics in the Aqueous Environment. In: The 2023 IEEE 13th Annual Computing and Communication Workshop and Conference (CCWC), 2023, 0768-0772, DOI: 10.1109/CCWC57344.2023.10099253
12. NVIDIA Corporation. (2023). Jetson Orin Nano Developer Kit User Guide, [online] https://developer.nvidia.com/embedded/learn/jetson-orin-nano-devkit-user-guide/index.html (consultat: 05.06.2025).
13. NVIDIA Corporation. (2023). Jetson Linux Developer Guide. Versiunea JetPack 6.0, [online] https://docs.nvidia.com/jetson/ (consultat: 12.06.2025).
14. NVIDIA Developer. (2023). Jetson Orin Nano Module Datasheet, [online] https://developer.nvidia.com/embedded/downloads (consultat: 16.06.2025).
15. JetsonHacks (2023). Getting Started with Jetson Orin Nano. Tutoriale și resurse video, [online] https://www.jetsonhacks.com/ (consultat: 21.06.2025).



Aurel David. *Floarea-soarelu*i, relief decorativ, sec. XX, ghips, tonare, 61 × 60 cm (colecția MNAM).

REACTIVITATEA MICROGAMETOFITULUI DE TOMATE LA ACȚIUNEA STIMULATORILOR DE CREȘTERE ÎN CONDIȚII DE PATOGENEZĂ VIRALĂ

CZU: 635.64:632.38:575.16
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.03

Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Tatiana SALTANOVICI**
E-mail: tatiana.saltanovici@sti.usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1122-7433
Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar cercetător **Larisa ANDRONIC**
E-mail: larisa.andronic@sti.usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2761-9917
Cercetător științific **Ludmila ANTOCI**
E-mail: ludmila.antoci@sti.usm.md
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-4855-6544
Doctor în științe chimice **Natalia MAȘCENCO**
E-mail: natalia.mascenco@sti.usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1869-4357
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM

THE REACTIVITY OF THE TOMATO MICROGAMETOPHYTE TO THE ACTION OF GROWTH STIMULATORS UNDER VIRAL PATHOGENESIS CONDITIONS

Summary. The paper presents the results of research on the assessment of tomato microgametophyte reactivity to the action of growth stimulators under viral pathogenesis caused by Tobacco Mosaic Virus (TMV) or Tomato Aspermy Virus (TAV). At the haploid level, the action of glycosides was specific and contributed to the appearance of stimulating, inhibiting, or neutral reactions. By summarizing the positive effects of glycosides on tomato crops with different phytosanitary statuses, the dose with the maximum effect on microgamete viability stimulation was identified. The variation in pollen indices among the analyzed genotypes was determined by the decisive action of the glycoside. In infected plants, compared to healthy genotypes, the influence of glycosides on pollen viability was reduced; however, in TMV/TAV-infected genotypes, the contribution of genotype to the variation of this trait exceeded the values of the control. The considerable contribution of the genotype to the observed variability allows for the identification of promising genotypes based on this index. Additionally, the action of glycosides contributed to an increase in the thermoresistance level of microgametes, a phenomenon that may be explained by the enhanced activity of pollen grains with initially reduced viability.

Keywords: tomato, pollen grain, temperature stress, viruses, source of variation, growth stimulator, glicoside.

Rezumat. În această lucrare sunt prezentate rezultatele cercetărilor privind reactivitatea microgametofitului de tomate la acţiunea stimulatorilor de creştere, pe fundal de patogeneză virală provocată de virusul mozaicului tutunului (VMT) și virusul aspermiei tomatelor (VAT). Acţiunea glicozidelor s-a manifestat specific la nivel haploid, contribuind la apariția unor efecte de stimulare, inhibare sau reacţii neutre. Prin totalizarea efectelor pozitive ale aplicării glicozidului la cultura de tomate cu statut fitosanitar diferit, a fost determinată doza cu efect maxim de stimulare a viabilităţii microgameţilor. Variaţia indicelui polenic la genotipurile analizate a fost influențată de acțiunea decisivă a glicozidului. La plantele infectate, comparativ cu genotipurile sănătoase, efectul glicozidului asupra viabilităţii polenului a avut o pondere redusă, totodată, la genotipurile infectate cu VMT/VAT, ponderea genotipului în variația acestui caracter a depăşit valorile martorului. Contribuția semnificativă a genotipului în variabilitatea observată permite identificarea unor genotipuri promiţătoare pe baza acestui indice. De asemenea, acţiunea glicozidului a a favorizat creşterea nivelului de termorezistenţă a microgameţilor, fapt ce poate fi explicat prin sporirea activităţii grăuncioarelor de polen cu viabilitatea redusă.

Cuvinte-cheie: tomate, polen, stres de temperatură, virusuri, sursă de variație, stimulator de creștere, glicozid.

INTRODUCERE

Se cunoaște că, în condiții climatice nefavorabile, reacția plantelor depinde în mare măsură de nivelul lor de rezistență. Astfel, genotipurile genetic sensibile la o gamă largă de factori de mediu sunt mai vulnerabile la stresuri biotice [1; 2]. Acțiunea stresurilor limitează semnificativ realizarea potențialului productiv al genotipurilor din cauza rezistenței insuficiente a plantelor, manifestată prin modificarea proceselor moleculare, biochimice și fiziologice, care influențează variabilitatea caracterelor morfobiologice, inclusiv activitatea gametofitului mascul [3-9]. În acest context, identificarea genotipurilor tolerante la factori limitativi prezintă un interes deosebit pentru utilizarea acestora în programe ameliorative. Conform datelor publicate de A. Alqudah, N. Samarah, R. Mullen [10], atât gradul de deteriorare a plantelor în condiții nefavorabile, cât și capacitatea lor de recuperare depind de etapa la care genotipul a fost supus acțiunii stresului; totodată, se cunoaște că etapele reproductive sunt cele mai sensibile.

Studiile au demonstrat că utilizarea biostimulatorilor reprezintă o abordare promițătoare pentru diminuarea efectelor negative ale stresurilor [11]. Eficiența acestora este adesea specifică, întrucât efectul diferă în funcție de mecanismul de acțiune, faza ontogenetică, specia și soiul plantei. Majoritatea stimulatorilor contribuie la îmbunătățirea eficienței utilizării substanțelor nutritive, la creșterea rezistenței la stres și au un efect benefic asupra calității recoltei [12; 13]. În cazul mai multor culturi, la etapele de sporofit, a fost confirmată experimental acțiunea pozitivă a stimulatorilor de creștere asupra productivității plantelor [14; 15].

Este cunoscut faptul că influența factorilor de stres contribuie la eliminarea selectivă a gameților cu un nivel scăzut de viabilitate, ceea ce modifică și restrânge amplitudinea variabilității genetice. În acest context, cercetările privind extinderea spectrului variabilității accesibile prin reducerea eliminării genotipurilor la etapa de gametofit mascul sunt deosebit de relevante. Deoarece nu toate grăuncioarele de polen manifestă același nivel de rezistență la acțiunea solitară sau combinată a factorilor stresogeni, heterogenitatea acestora poate fi utilizată ca indicator al sensibilității plantelor [16]. Aplicarea stimulatorilor de creștere la această etapa poate fi una dintre posibilele abordări de diminuare a eliminării microgameților cu viabilitatea redusă.

La diverse specii de plante a fost demonstrată eficiența stimulatorilor de creștere asupra funcționalității gametofitului mascul, inclusiv asupra proceselor de germinare a polenului și de creștere a tuburilor polenice [17-19]. De exemplu, pulverizarea inflorescențelor diferitor soiuri de viță-de-vie cu reglatorii de creștere precum *simbionta* și *nicfan* a condus la sporirea viabilității polenului [20]. În experiențele cu migdalul, acțiunea auxinei și giberilinei asupra germinării și creșterii tuburilor polenice a avut un efect pozitiv de 23-86% [21]. La speciile *Clerodendrum colebrookianum* Walp. și *Clerodendrum infortunatum* L., s-a constatat, de asemenea, influența benefică a unui șir de stimulatori asupra calității microgameților *in vitro* [22]. S-a demonstrat că preparatele pe baza glicozidelor steroidice pot fi utilizate cu succes ca regulatori de creștere la diferite culturi [23]. Administrarea exogenă a metaboliților secundari de natură glicozidă a indus o gamă largă de efecte imunomodulatoare și fitohormonale [24; 25]. În majoritatea cazurilor, acești stimulatori au fost aplicați pentru tratarea semințelor, reducând impactul factorilor nefavorabili. Astfel, tratarea semințelor de tomate în soluție de glicozid, extras din planta *Melampyrum crystatum* L., contribuie la creșterea ratei de germinare a semințelor și a rezistenței plantelor la stresuri abiotice și biotice [26]. Eficiența utilizării acestor substanțe a fost confirmată și la cultura de ardei, la care s-a observat o sporire a potențialului de adaptare și reproducere al plantelor, concomitent cu creșterea rezistenței și productivității în condiții nefavorabile.

De menționat faptul că în majoritatea studiilor privind aplicarea stimulatorilor de creștere pentru îmbunătățirea viabilității gameților masculi au fost utilizate plante sănătoase, în timp ce plantele infectate cu virusuri au prezentat o capacitate funcțională redusă a grăuncioarelor de polen. Conform datelor O. Bladinscaia, I. Balașova, E. Kozari [27], stimulatorii de creștere pot acționa asupra tuturor componentelor patosistemului *plantă x patogen*, prin inducerea mecanismelor de sporire a rezistenței complexe a plantelor în condiții de stres abiotice și biotice (maladii fungice și virale). În acest context, scopul cercetărilor realizate a fost evaluarea reactivității microgametofitului de tomate la acțiunea stimulatorilor de creștere în condiții de patogeneză virală.

MATERIALE ȘI METODE

Pentru realizarea cercetărilor, în calitate de material experimental au fost utilizate soiurile de tomate Rufina, Elvira și specia spontană *Solanum pimpinellifolium*. Investigațiile au fost realizate în condiții de laborator și solariu. Plantele au fost cultivate randomizat în condiții de solariu, conform metodei standard. Inocularea mecanică a plantelor cu virusul mozaicul tutunului (VMT) sau cu virusul aspermiei tomatelor (VAT) s-a efectuat la stadiul de 4-5 frunze. În varian-

Tabelul 1

Schema experimentală conform tratamentului exogen al plantelor de tomate

Genotip	Varianta	Variante cu stimulator				
		Martor (H_2O)	Glicozid standard (0,01%)	Glicozid V		
Rufina	Martor	H_2O	Moldstim	1	2	3
	VMT					
	VAT					
Elvira	Martor	H_2O	Moldstim	1	2	3
	VMT					
	VAT					
S. pimpinellifolium	Martor	H_2O	Moldstim	1	2	3
	VMT					
	VAT					

tele experimentale, după inoculare cu virusuri, plantele au fost pulverizate de două ori cu stimulatori de creștere: Moldstim (în calitate de glicozid standard) și glicozidul V, în diferite concentrații.

Determinarea viabilității gametofitului mascul a fost efectuată prin cultivarea grăuncioarelor de polen pe un mediu nutritiv artificial, constituit din soluție apoasă de zaharoză – 15% și acid boric – 0,006%. Polenul a fost cultivat în termostat cu regim termic optim – 26 °C. Pe baza studiului microscopic, au fost evaluați următorii indici: viabilitatea polenului (VP), lungimea tuburilor polenice (TP) în unități convenționale (un. conv.) și raportul acestor indici față de varianta martor. Analizele statistice și prezentarea datelor experimentale au fost efectuate cu ajutorul programelor Statgraphics v.5.0 și Excel 2013. Pentru aprecierea ponderii genotipului, stimulatorilor de creștere, factorilor stresanți și interacțiunii acestora în cadrul sursei de variație a indicilor analizați, a fost aplicată analiza dispersională bi- și trifactorială a varianței (ANOVA).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Se cunoaște că procesul de dezvoltare a grăuncioarelor de polen este destul de conservativ și programat, iar funcționalitatea acestora are o importanță decisivă pentru desfășurarea reușită a fecundării și formării semințelor/fructelor [28; 29]. În urma cercetărilor realizate, a fost stabilit că tratarea plantelor prin pulverizare cu glicozide modifică activitatea gametofitului mascul, iar reactivitatea sa depinde de genotip, concentrația glicozidului și statutul fitosanitar al plantelor. Astfel, studiul microscopic efectuat a relevat că răspunsul grăuncioarelor de polen a fost diferențiat, cu efecte pozitive, negative și neutre înregistrate (Figura 1).

Cea mai frecventă și mai mare creștere a viabilității polenului (peste 38,0%) a fost observată la soiul Elvira, fapt constatat atât la plantele sănătoase, cât și la genotipurile infectate, unde majorarea acestui caracter a atins 10,0-15,0%. De menționat că o reactivitate mai puternică a microgameților poate fi cauzată de valoarea inițial diminuată a viabilității polenului, determinată de sensibilitatea ridicată a soiului. S-a constatat că, în unele cazuri, acțiunea substanțelor utilizate a avut un efect opus și a cauzat reducerea viabilității polenului cu 4,5-19,5% în raport cu varianta martor (Figura 2). Având în vedere faptul că succesul reproductiv al genotipurilor, în mare măsură, este asociat cu viabilitatea polenului, putem presupune că genotipurile cu un nivel ridicat al viabilității polenului vor prezenta un potențial de reproducere mai mare.

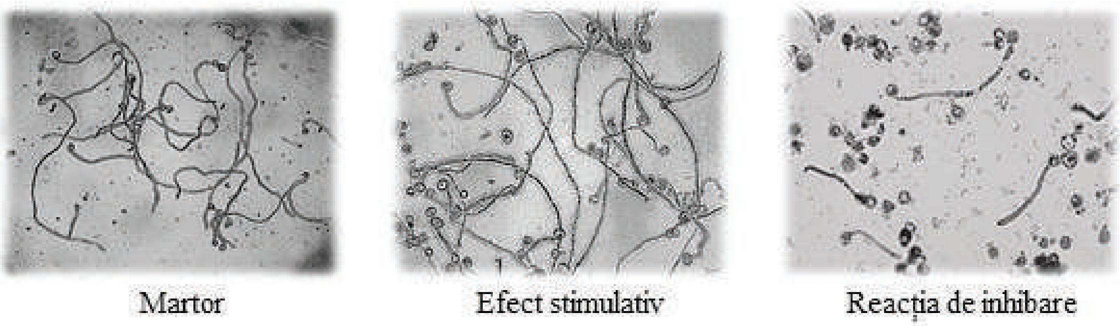


Figura 1. Reactivitatea microgameților la acțiunea glicozidelor.

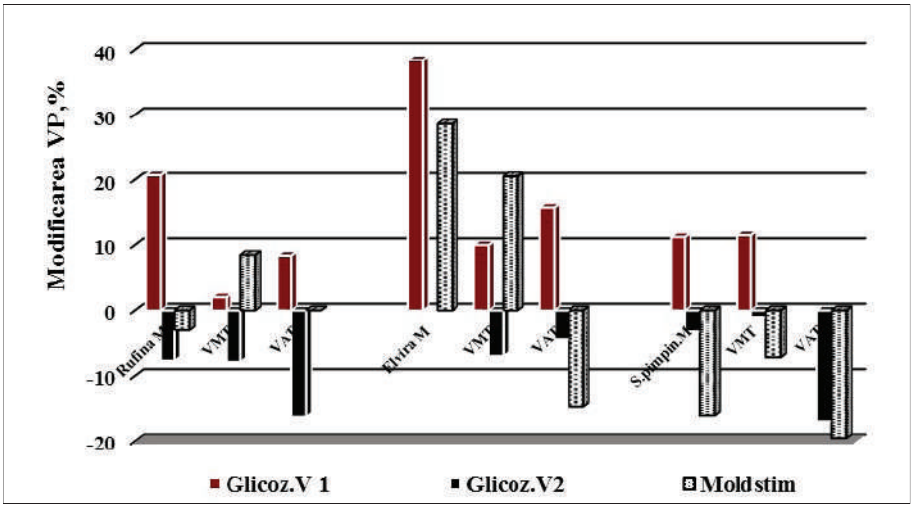


Figura 2. Efectul tratării plantelor de tomate prin pulverizare cu glicozide asupra viabilității polenului.

Se cunoaște că viteza de creștere a tuburilor polenice este un indicator important al funcționalității gametofitului mascul, deoarece este asociată cu durata procesului de fertilizare. Astfel, viteza de creștere a tuburilor polenice poate influența rezultatele autopolenizării, deoarece, în acest caz, comparativ cu polenizarea încrucișată, creșterea tuburilor este mai slabă. Studii recente efectuate de R. Aloni et al. [29], L. Kovaleva, E. Zakharova [30] au demonstrat că acțiunea unui stimulator de creștere, precum IAA, a avut un efect pozitiv asupra procesului de creștere a tuburilor polenice.

Rezultatele cercetărilor noastre au arătat că pulverizarea plantelor cu Moldstim sau Glicozid V a determinat modificări specifice în procesul de creștere a tuburilor polenice. Astfel, tratarea cu glicozide a cauzat o modificare diferențiată a dimensiunilor acestora: în unele variante, lungimea tuburilor s-a majorat în raport cu martorul cu 4,3-39,6 unități. Totodată, au fost înregistrate variante cu micșorarea valorilor acestui caracter sau variante în care nu au fost constatate diferențe față de martor, fiind observate reacții neutre și de inhibare. Conform datelor analizei microscopice, la genotipurile din varianta martor dimensiunile TP au variat între 20 și 55 de unități convenționale. Totodată, a fost stabilit că 43,5% dintre grăuncioarele de polen din această variantă au format tuburi lungi de 40 de unități convenționale.

Analiza acțiunii preparatului Moldstim asupra distribuției grăuncioarelor de polen în funcție de lungimea tuburilor polenice a demonstrat că valorile acestui caracter s-au modificat de la 20 pană la 40 un. conv., frecvența de apariție a tuburilor cu dimensiunile respective fiind de 32,0-37,0%. La genotipurile tratate cu glicozidul V, în unele variante, a fost înregistrată o creștere a frecvenței de apariție a tuburilor polenice cu dimensiuni mai mari în raport cu martorul, fapt ce poate fi explicat prin accelerarea vitezei de creștere a acestora (Figura 3). Astfel, în urma aplicării variantei 3 a glicozidului V, dimensiunile TP s-au modificat de la 10 până la 50 de unități; dintre toate tuburile analizate, 50% au fost scurte, având cca 20 de unități, și numai 6,5% dintre toate grăuncioarele analizate au format tuburi lungi de 50 de unități convenționale. În acest caz, acțiunea glicozidului a cauzat o diminuare semnificativă a vitezei de creștere, ca rezultat fiind înregistrată reducerea dimensiunilor TP. La variantele 1 și 2 ale genotipurilor tratate cu glicozid V a fost stabilită creșterea frecvenței de apariție a tuburilor cu dimensiuni mari în raport cu martorul. Astfel, ca urmare a pulverizării cu glicozid V2, peste 50% dintre tuburile polenice au avut lungimea de 50 un. conv., iar numai 10-12% dintre grăuncioarele de polen au format tuburi mai lungi de 60 un. conv. De menționat că viteza intensă de creștere și dimensiunile mari ale TP sporesc probabilitatea participării acestora la procesul de fecundare.

Generalizând datele obținute, putem menționa că reactivitatea celulară la nivel haploid, la genotipurile de tomate pulverizare cu glicozide, se manifestă prin efecte pozitive, negative și neutre asupra indicilor microgameților (Figura 4A). La plantele sănătoase, în 46,6% dintre cazuri, a fost observat cel mai pronunțat efect stimulator asupra viabilității polenului (12,8-39,2%); la genotipurile infectate cu VMT sau VAT, creșterea acestui indicator a fost mai mică și s-a manifestat în 33,3% dintre cazuri (Figura 4A). Totodată, la plantele infectate cu virusuri, în peste 50,0% dintre cazuri viabilitatea polenului s-a redus cu 7,7-22,5%, iar la genotipurile din varianta martor, în 20,0% dintre cazuri a fost stabilită inhibarea viabilității polenului. Au fost înregistrate modificări și la etapa de creștere

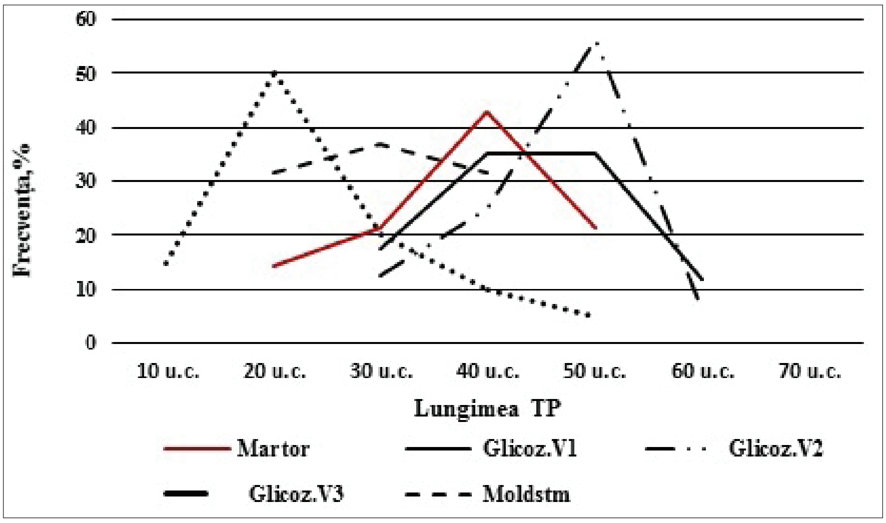
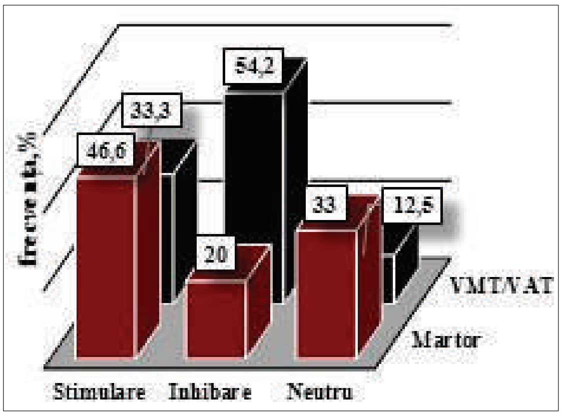


Figura 3. Influența glicozidelor asupra distribuției grăuncioarelor de polen în funcție de lungimea tuburilor polenice.

a tuburilor polenice. Astfel, genotipurile infectate cu virusuri (VMT sau VAT) în 50,0% dintre cazuri au prezentat o creștere a dimensiunilor acestui caracter, în timp ce la plantele sănătoase (martor) creșterea a fost observată în 40,0% dintre cazuri (Figura 4B). La majoritatea genotipurilor (46,6%) din varianta martor, s-a constatat reducerea lungimii tuburilor polenice, deși la genotipurile VMT/VAT frecvența de formare a tuburilor cu dimensiuni mici a fost mai scăzută și a constituit 29,9%. Reieșind din faptul că dimensiunile tuburilor polenice sunt asociate cu viteza lor de creștere, se poate afirma că grăuncioarele de polen care au format tuburi scurte au o probabilitate scăzută de participare în fecundație. Printre genotipurile investigate, cel mai pronunțat efect stimulator pentru acest indicator a fost constatat la soiul Elvira.

Rezultatele aplicării testului ANOVA pentru aprecierea surselor principale ale variabilității caracterelor gametofitului mascul la genotipurile incluse în studiu au demonstrat că acțiunea glicozidului a fost decisivă și semnificativă (P < 0,01) în variația viabilității polenului și a lungimii tuburilor polenice – 51,0 și 46,0%, respectiv; în același timp, contribuția genotipului a fost mai redusă de 1,8 ori și a determinat 29,0 și 26,0% din variația acestor caractere.

Deoarece calitatea microgameților este determinată în mare măsură și de contribuția infecțiilor virale, am aplicat analiza statistică a variabilității caracterelor studiate în funcție de starea fitosanitară a plantelor. Rezultatele obținute au oferit informații privind rolul factorilor asupra particularităților funcționalității microgametofitului în condiții de patogeneză virală. S-a constatat că genotipul, glicozidul V, virusurile VMT/VAT, dar și interacțiunea acestora au avut un aport semnificativ (P<0,01) în modificarea indicilor polenului (Figura 5). Analizând contribuția genotipului în variația viabilității polenului, s-a constatat că la plantele VMT/VAT puterea de acțiune a acestuia a constituit 46,8-35,6% și a fost mai puternică în comparație cu martorul, de 2,1-1,6 ori (Figura 5A). Ponderea ridicată a genotipului în variabilitatea indicilor de funcționalitate a grăuncioarelor de polen oferă posibilitatea de evidențiere a genotipurilor cu potențial valoros după acest caracter.

A


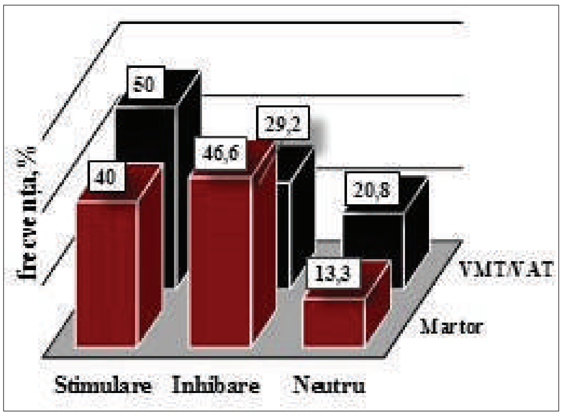
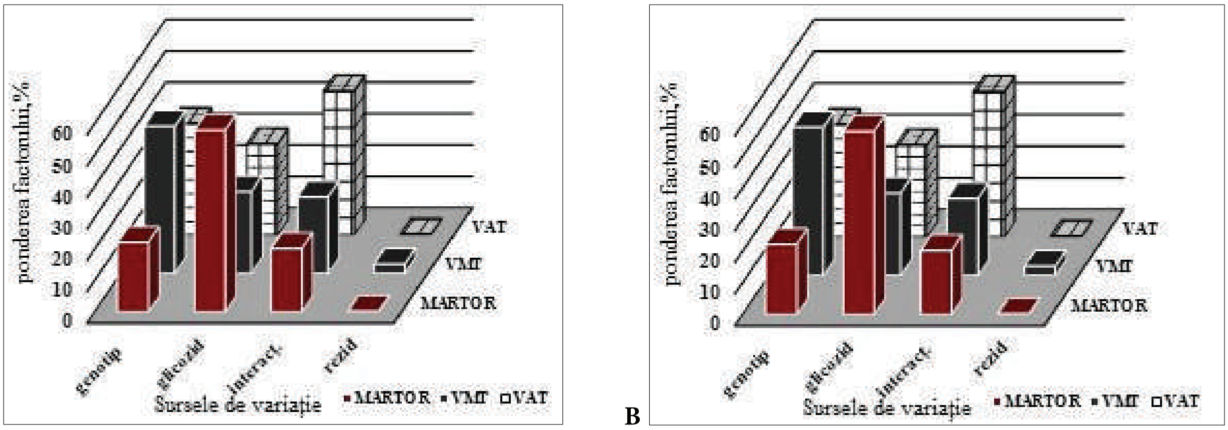
B


Figura 4. Reactivitatea microgameților la influența glicozidelor asupra viabilității polenului (A) și lungimii tuburilor polenice (B).

A 

B

Figura 5. Sursele principale ale variabilității indicilor microgametofitului de tomate: viabilitatea polenului (A) și lungimea TP (B).

Prin cercetările efectuate, s-a stabilit că influența glicozidului asupra viabilității polenului la plantele infectate a fost mai redusă de 2,0-2,2 ori în raport cu martorul. O astfel de acțiune poate fi explicată prin faptul că starea de patogeneză virală modifică reactivitatea celulelor generative la acțiunea reglatorilor de creștere. În urma analizei nivelului de interacțiune al factorilor, s-a constatat că, la plantele VMT/VAT, puterea de interacțiune a depășit valorile martorului cu 4,3-25,8%. Prin cercetările efectuate s-a stabilit că lungimea tuburilor polenice este influențată semnificativ ($P < 0,01$) de toți factorii analizați, puterea maximă de influență fiind atestată la plantele VAT pentru genotip – 54,4%, ceea ce a depășit puterea de acțiune a acestui factor în varianta martor de 2,4 și 5,4 ori, respectiv, pentru variantele VMT (Figura 5B). Este cunoscut faptul că, cu cât ponderea unui factor ca sursă de variație este mai mare, cu atât acesta este mai variabil. În acest context, putem concluziona că variabilitatea lungimii tuburilor polenice la genotipurile VMT a fost cea mai dependentă de glicozid, ponderea acestuia fiind maximă și determinând 81,2% din variabilitate. Puterea de influență a glicozidului la genotipurile din variantele-martor și VAT a fost mult mai redusă.

Astfel, rezultatele cercetărilor efectuate arată că, la plantele sănătoase și la cele infectate cu virusuri (VMT/VAT), variabilitatea caracterelor microgameților este cauzată într-o mare măsură de genotip și de glicozidul V, a căror putere de acțiune poate fi dependentă de starea fitosanitară a plantelor.

După cum s-a menționat anterior, în literatura de specialitate există informații privind creșterea rezistenței plantelor la stresuri abiotice în urma aplicării stimulatorilor de creștere. Conform datelor M. Stokes, A. Geitmann [31], etapele de dezvoltare și funcționare a gametofitului mascul reprezintă faze critice ale ciclului reproductiv, cu o sensibilitate ridicată la temperaturi mari. Mai mulți cercetători au utilizat diverse metode pentru a testa efectele stresului termic asupra performanței polenului sau pentru a determina gradul de susceptibilitate al unor specii de plante. Cercetările privind evaluarea activității gametofitului mascul la plantele sănătoase sau infectate cu virusuri, supuse temperaturilor supraoptimale și tratate cu glicozide, ne-au permis să apreciem nivelul de termorezistență a acestora. S-a constatat că genotipurile analizate au manifestat un nivel de termorezistență ridicat, care, la genotipurile VMT/VAT (netratate), a variat între 58,1-74,3%, iar acțiunea glicozidului a contribuit la creșterea valorilor acestui indicator cu 5,5-13,9%, fapt ce poate fi explicat prin efectul stimulativ al glicozidului asupra activității grăuncioarelor de polen cu viabilitatea redusă.

Astfel, cercetările privind evaluarea reactivității microgametofitului de tomate la acțiunea stimulatorilor de creștere, în condiții de patogeneză virală, ne-au permis să realizăm atât diferențierea genotipurilor după reactivitate, determinarea surselor principale ale variabilității polenului la genotipuri sănătoase sau infectate cu virusuri și tratate cu stimulatori de creștere, cât și caracterizarea acestor genotipuri după nivelul de termorezistență.

CONCLUZII

La genotipurile de tomate tratate prin pulverizare cu glicozid s-a înregistrat o reactivitate celulară la nivel haploid, manifestată prin efecte de stimulare, inhibare sau reacții neutre; la plantele sănătoase, frecvența manifestării efectelor pozitive a fost mai mare cu 13,3% comparativ cu plantele infectate cu virusuri (VMT sau VAT).

Efectul pozitiv al glicozidului asupra funcționalității gametofitului mascul a fost dependent de concentrația biostimulatorului și de statutul fitosanitar al plantelor. În urma totalizării impactului, a fost selectată doza care a contribuit la sporirea viabilității microgameților cu 12,8-39,2%.

La toate genotipurile analizate, variația indicilor polenului a fost determinată de acțiunea decisivă a glicozidului – 46,0-51,0%; la plantele VMT/VAT, influența acestui factor asupra viabilității polenului a fost mai redusă de 2,0-2,2 ori față de martor; totodată, genotipul a cauzat modificări ale viabilității polenului de 35,6-46,8%. Ponderea ridicată a genotipului în variabilitatea indicilor de funcționalitate a gametofitului mascul oferă posibilitatea de evidențiere a genotipurilor cu potențial valoros după acest caracter.

Genotipurile VMT/VAT (netratate termic) au manifestat un nivel ridicat de termorezistență a microgameților – 58,1-74,3%, acțiunea glicozidului contribuind la creșterea valorilor acestui indicator cu 5,5-13,9%, fapt ce poate fi explicat prin manifestarea efectului stimulator al glicozidului asupra activității grăuncioarelor de polen cu viabilitate redusă.

BIBLIOGRAFIE

1. Rodríguez-Calzada, T.; Qian, M.; Strid, Å. et al. Effect of UV-B radiation on morphology, phenolic compound production, gene expression, and subsequent drought stress responses in chili pepper (*Capsicum annuum* L.). In: Plant Physiol. Biochem, 2019, 134: 94-102, DOI: 10.1016/j.plaphy.2018.06.025
2. Zhang, Y.; Xu, J.; Li, R. et al. Plants' response to abiotic stress: mechanisms and strategies. In: Int J Mol Sci, 2023, 24(13): 10915, DOI: 10.3390/ijms241310915
3. Maharshi, A.; Rashid, M.; Teli, B. et al. Salt stress alters pathogenic behaviour of *Fusarium oxysporum* f. sp. *ciceris* and contributes to severity in chickpea wilt incidence. In: Physiol. Mol. Plant Pathol., 2021, 113: 101602, DOI: 10.1016/j.pmpp. 2021.101602
4. Carillo, P.; Colla, G.; Fusco, G. et al. Morphological and physiological responses induced by protein hydrolysate-based biostimulant and nitrogen rates in greenhouse spinach. In: Agronomy. 2019, 9: 450, DOI: 10.3390/agronomy9080450
5. Rai, N.; Rai, S.P.; Sarma, B. Prospects for abiotic stress tolerance in crops utilizing phyto- and bio-stimulants. In: Front. Sustain. Food Syst., Sec. Crop Biology and Sustainability, 2021, 5, doi.org/10.3389/fsufs.2021.754853
6. Percival, G.; Barrow, I.; Noviss, K. et al. The impact of horse chestnut leaf miner (*Cameraria ohridella* Deschka and Dimic; HCLM) on vitality, growth and reproduction of Aesculus hippocastanum L. In: Urban For. Urban Green. 2011, 10: 11-17.
7. de Storme, N.; Geelen, D. The impact of environmental stress on male reproductive development in plants: Biological processes and molecular mechanisms. In: Plant Cell Environ, 2013, 37: 1-18.
8. Sæbø, A.; Borzan, Ž.; Ducatillion, C. et al. The selection of plant materials for street trees, park trees and urban woodland. In: Urban Forests and Trees; Springer: Cham, Switzerland, 2005: 257-280.
9. Nephali, L.; Piater, L.; Dubery, I. et al. Biostimulants for plant growth and mitigation of abiotic stresses: A metabolomics perspective. In: Metabolites, 2020, 10(12): 505, DOI: 10.3390/metabo10120505
10. Alqudah, A.; Samarah, N.; Mullen, R. Drought stress effect on crop pollination, seed set, yield and quality. In Alternative Farming Systems, Biotechnology, Drought Stress and Ecological Fertilisation, Sustainable Agriculture Reviews 6; Lichtfouse, E.
11. Ed. Springer Science + Business Media B.V.: Dijon, France, 2011: 193-213.
12. Yakhin, O.; Lubyanov, A.; Yakhin, I. et al. Biostimulants in plant science: A global perspective. In: Front. Plant Sci. 2017;7: 1-32, DOI: 10.3389/fpls.2016.02049
13. Rouphael, Y.; Spichal, L.; Panzarova, K. et al. High-throughput plant phenotyping for developing novel biostimulants: From lab to field or from field to lab? In: Front. Plant Sci. 2018, 9: 1-19.
14. Drobek, M.; Frąc, M.; Cybulska, J. Plant biostimulants: Importance of the quality and yield of horticultural crops and the improvement of plant tolerance to abiotic stress. A Review. In: Agronomy, 2019, 9 (6): 335, DOI: org/10.3390/agronomy9060335
15. Milić, B.; Tarlanović, J.; Keserović, Z. et al. Bioregulators can improve fruit size, yield and plant growth of northern highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.). In: Sci. Hortic., 2018, 235: 214-220.
16. Morales-Payan, J. Influence of foliar sprays of an amino acid formulation on fruit yield of "Edward" mango. In: Acta Hortic, 2015, 1075: 157-160.
17. Gottardini, E.; Cristofolini, F.; Paoletti, E. et al. Pollen viability for air pollution bio-monitoring. In: J. Atmos. Chem. 2004, 49: 149-154.
18. Chhun, T.; Aya, K.; Asano, K. et al. Gibberellin regulates pollen viability and pollen tube growth in rice. In: Plant Cell. 2007, 19(12): 3876-88, DOI: 10.1105/tpc.107.054759
19. Akçal, A.; Gokbayrak, Z.; Engin, H. Determination of the effects of growth regulators on pollen viability and germination. In: Acta Horticulturae 1242: III International Symposium on Horticulture in Europe - SHE2016, DOI: 10.17660/ActaHortic.2019.1242.80
20. Maita, S.; Sotomayor, C. The effect of three plant bioregulators on pollen germination, pollen tube growth and fruit set in almond (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb] cvs. Non Pareil and Carmel. In: Electronic Journal of Biotechnology, 2015, 18: 381-386, DOI: 10.1016/j.ejbt.2015.07.004
21. Soboleva, Yu. Biologicheskie osobennosti pyl't-sy i sposoby povysheniya ee zhiznesposobnosti dlya uluchsheniya sortimenta vinograda. Avtoreferat dissertatsii k.b.n. Krasnodar. 2005. 28 s.
22. Radović, A; Nikolić, D.; Milatović, D. The effect of plant hormones on pollen germination and pollen tube growth of almond cultivars. In: Acta Hortic, 2016, 1139: 375-380, Doi.org/10.17660/ActaHortic.2016.1139.65
23. Singh, P.; Kumar, K. et al. Pollen storage, viability and effect of growth hormones on *in vitro* pollen germination in two medicinal plants (*Clerodendrum colebrookianum*

Walp. and *Clerodendrum infortunatum* L.) of the tropical moist forest of North-east India. In: Journal of Applied and Natural Science, 2022, 14(3): 999-1008, Doi.org/10.31018/jans.v14i3.3737

24. Botnari, V.; Borovschaia, A.; Vasilachi, I. Recomandări cu privire la aplicarea regulatorilor naturali de creștere la cultivarea legumelor. Chișinău, 2017. 23 p.

25. Volynets, A.; Sukhanov, V.; Polyanskaya S. Steroidnye glikozidy – novye fitoregulyatory gormonal'nogo tipa. Minsk, 2003.136 s.

26. Gurev, Angela; Mashcenko, Natalia; Borovskaia, Alla; Shubina, Victoria. Biologically active substances from Linaria genistifolia (l.) mill and their potential usage in the ecological agriculture. In: Journal of Engineering Science, 2019, 26 (2): 109-116, DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.3249211

27. Vasilaki, Yu. Botnar', V.; Gumanyuk, A. Vliyanie glikozidov na polevuyu vskhozhest' semyan tomatov. In: Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători, Ed.3, 10 martie 2014, Chișinău, Universitatea AȘM, 2014. 55-56.

28. Blandinskaya O.; Balashova I.; Kozar' E. i dr. Vliyanie vtorichnykh metabolitov rasteniy – steroidnykh glikozidov – na adaptivnyy potentsial pertsa sladkogo v usloviyakh epifitotii VTM. In: Sbornik materialov. Kiev, 72 Secția I. 2010. 197 s.

29. Dan-Lu, Cui; Chun-Xia, Xu; Ping, Wang et al. Male gametogenesis in flowering plants. In: Front. Sustain. Food Syst., Sec. Crop Biology and Sustainability. 2023, 7, https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1333544

30. Aloni, R.; Aloni, E.; Langhans, M. et al. Role of auxin in regulating Arabidopsis flower development. In: Planta, 2023, 223: 315-328.

31. Kovaleva, L.; Zakharova, E. Hormonal status of the pollen-pistil system at the progamic phase of fertilization after compatible and incompatible pollination in Petunia hybrid L. In: Sexual Plant Reproduction, 2003, 16: 191-196.

32. Stokes, M.; Geitmann, A. Screening methods for thermotolerance in pollen. In: Annals of Botany, 2025, 135 (1-2): 71-88, https://doi.org/10.1093/aob/mcae067

NOTĂ. Cercetările au fost realizate în cadrul subprogramului 011101 *Abordări genetice și biotehnologice de management al agroecosistemelor în condițiile schimbărilor climatice*, finanțat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova.



Aurel David. *Olga Sava din satul Bardar cu copiii*, 1977, ulei, pânză, 96 × 96 cm (colecția MNAM).

UTILIZAREA INDICELUI DE VULNERABILITATE CLIMATICĂ PENTRU SECTORUL AGRICOL DIN REPUBLICA MOLDOVA

CZU: 631.1:551.583:338.43(478)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.04

Doctor în științe biologice, conferențiar universitar **Ala DRUȚĂ**
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1321-7029
E-mail: drutaala@gmail.com
Doctor în științe biologice **Tamara RUDI**
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-0895-7862
E-mail: tamara.gavrilas13@gmail.com
Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Svetlana SMEREA**
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1978-0452
E-mail: svetlana.smerea@sti.usm.ms
Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar cercetător **Larisa ANDRONIC**
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2761-9917
E-mail: larisa.andronic@sti.usm.md
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM

THE CLIMATE VULNERABILITY INDEX APPLIED TO THE AGRICULTURAL SECTOR IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. The article analyses the vulnerability of the agricultural sector in the Republic of Moldova to climate change by constructing and applying a composite Climate Vulnerability Index (CVI), based on a triadic assessment: exposure, sensitivity, and adaptive capacity. Covering the period 2012–2021, the study employs 64 indicators distributed across thematic and spatial subcomponents, analysing disparities among the three agroecological zones (North, Center, and South). The results reveal increased vulnerability in the AEZ South, driven by frequent climatic variability and extreme events, while AEZ Center exhibits heightened agricultural sensitivity in crop production. Adaptive capacity has improved in the AEZ Center due to agro-technological development and crop diversification, and in the AEZ North mainly due to subsidies and insurance policies. The decreasing values of the index over the analyzed period reflect a strengthening of agricultural system's resilience and position the CVI as a strategic tool for guiding adaptation policies, prioritizing investments, and monitoring progress in reducing climate risks and vulnerabilities.

Keywords: CVI, vulnerability, climate risks, agriculture sector, adaptive capacity.

Rezumat. Articolul analizează vulnerabilitatea sectorului agricol din Republica Moldova la schimbările climatice prin construirea și aplicarea Indicelui compozit de Vulnerabilitate Climatică (IVC), bazat pe o evaluarea triadică: expunere, sensibilitate și capacitate de adaptare. Studiul, realizat pentru perioada 2012–2021, utilizează 64 de indicatori distribuiți pe subcomponente tematice și spațiale, analizând diferențele între cele trei zone agroecologice (ZAE): Nord, Centru şi Sud. Rezultatele indică o vulnerabilitate accentuată în ZAE Sud, cauzată de frecvența crescută a variabilității climatice și a evenimentelor extreme. ZAE Centru manifestă o sensibilitate agricolă sporită în producția vegetală. Capacitatea de adaptare a cunoscut îmbunătățiri notabile în ZAE Centru, datorită dezvoltării agrotehnologice și diversificării culturilor, iar în ZAE Nord, ca efect al politicilor de sprijin și asigurare agricolă. Valorile descrescătoare ale IVC în perioada analizată reflectă consolidarea rezilienței sistemului agricol și confirmă utilitatea IVC ca instrument pentru orientarea strategică a politicilor de adaptare, prioritizarea investițiilor și monitorizarea progresului în reducerea riscurilor climatice.

Cuvinte-cheie: IVC, vulnerabilitate, riscuri climatice, sector agricol, capacitate de adaptare.

INTRODUCERE

Impactul schimbărilor climatice asupra sectoarelor economice ale Republicii Moldova este profund, afectând bunăstarea populației, ritmul creșterii economice și echilibrul ecosistemelor naturale, cu implicații majore pentru dezvoltarea durabilă a ţării. Sectorul agricol, cel mai expus impactului climatic, prezintă un grad ridicat de vulnerabilitate, fiind supus presiunii de a menține sau spori productivitatea în condițiile unei disponibilități tot mai reduse a resurselor. Agricultura se confruntă cu provocări tot mai mari generate de creșterea temperaturilor, instabilitatea regimului pluviometric și intensificarea fenomenelor meteorologice extreme, precum secetele frecvente și inundațiile severe.

Ținând cont de natura complexă a riscurilor climatice, numeroși autori [1-7] subliniază importanța adoptării unei abordări multidimensionale în evaluarea riscurilor și vulnerabilității sectorului agricol, construirea Indicelui compozit de Vulnerabilitate Climatică (IVC) fiind unul dintre cele mai pertinente instrumente. Aceasta vizează și sectorul agricol al Republicii Moldova, stabilirea IVC fiind atât informativă, cât și contextuală, întrucât încorporează aspecte climatice, economice și sociale ale sectorului. Totodată, constituirea IVC pe baza unor indicatori care să furnizeze informații cantitative și calitative privind vulnerabilitatea și riscurile climatice specifice sectorului reprezintă o provocare în aspect metodologic, având în vedere disponibilitatea limitată a datelor. Aplicarea IVC permite identificarea subdomeniilor, zonelor și culturilor cele mai expuse și vulnerabile, înțelegerea factorilor de sensibilitate, precum și evaluarea capacității de adaptare a sistemului agricol, element esențial în implementarea măsurilor de adaptare. IVC oferă o abordare comparativă importantă în stabilirea priorităților strategice agricole și climatice, indispensabile pentru elaborarea politicilor sectoriale și naționale de adaptare, reziliență și dezvoltare rurală. Indicele compozit constituie un instrument-cheie pentru direcționarea resurselor destinate proiectelor de adaptare, facilitând mobilizarea și alocarea finanțărilor climatice în zonele cu vulnerabilitate maximă și integrând principiul echității climatice în proiectele locale și sectoriale.

Deoarece vulnerabilitatea este o situație dinamică, IVC poate fi utilizat în monitorizarea periodică a progresului măsurilor de adaptare implementate. Datele referitoare la starea actuală a vulnerabilității sectorului pot servi drept linie de reper pentru analiza evoluțiilor viitoare și pentru implementarea intervențiilor de adaptare, stimulând investițiile în inovația tehnologică și oferind, totodată, un cadru analitic integrator corelat cu datele climatice, socioeconomice, tehnologice și instituționale.

Grupul Interguvernamental pentru Schimbări Climatice (Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC) este principalul organism științific internațional privind cercetarea efectelor schimbărilor climatice asupra sistemelor naturale și antropogene. Definiția sa a vulnerabilității – „măsura în care un sistem este susceptibil și incapabil să facă față efectelor adverse ale schimbărilor climatice, inclusiv variabilității și extremelor" [8; 9] – a stat la baza elaborării Indicelui compozit de Vulnerabilitate Climatică pentru sectorul agricol din Republica Moldova. În lumina acestei definiții, vulnerabilitatea depinde de: a) *expunere* – gradul în care sistemul este afectat de schimbările climatice, b) *sensibilitate* – susceptibilitatea sistemului la impactul climatic; c) *capacitatea de adaptare* – abilitatea de a atenua consecințele. Astfel, un sistem este cu atât mai vulnerabil, cu cât este mai expus și sensibil și are o capacitate de adaptare mai redusă și invers [10].

Evaluarea vulnerabilității în acest studiu se bazează pe cuantificarea celor trei componente cheie (expunerea, sensibilitatea și capacitatea de adaptare), prin selectarea și combinarea unor indicatori relevanți în indici specifici: IE (Indicele de expunere), IS (Indicele de sensibilitate) și IA (Indicele de adaptare), ulterior integrați în Indicele compozit de Vulnerabilitate Climatică (IVC). Indicatorii utilizați reflectă atât factori biofizici (pentru expunere și sensibilitate), cât și dimensiuni socioeconomice și biologice (pentru sensibilitate și capacitate de adaptare) [1; 5; 11-13].

MATERIALE ȘI METODE

Indicele de Vulnerabilitate Climatică al sectorului agricol din Republica Moldova este constituit din 64 de indicatori [14], grupați în cele trei componente ale vulnerabilității, cu subcomponentele corespunzătoare:

- *expunere:* variația precipitațiilor; variația temperaturilor; evenimente climatice extreme;
- *sensibilitate:* factori de stres; producția vegetală; producția animalieră; siguranța alimentară; resurse de sol; resurse de apă; profil demografic; profil ocupațional,
- *capacitate de adaptare:* cercetare și inovare; dezvoltare agrotehnologică; subvenții și asigurări în agricultură; capital financiar.

Ca surse primare au fost utilizate bazele de date ale BNS [15], SHSM [16], AIPA [17] și ale altor instituții naționale și internaționale, ceea ce asigură reproductibilitatea și transparența setului complet de indicatori. După cum s-a menționat, pentru anumiți indicatori obținerea datelor a reprezentat o provocare, aceștia fiind înlocuiți cu indicatori proxy. Caracterizarea subsectorului producției vegetale s-a realizat pe baza culturilor anuale cheie (cereale: grâu și porumb; oleaginoase: floarea-soarelui și rapiță; legume: mazăre, tomate, ceapă), precum și a culturilor perene (măr, prun, struguri de masă). Pentru subsectorul producției animale au fost utilizate date privind bovinele, porcinele, ovinele, caprinele și păsările. Studiul acoperă perioada 2012–2021 și analizează zonele agroecologice (ZAE) Nord, Centru și Sud ale țării.

Pentru compararea și agregarea variabilelor exprimate pe scări și în unități diferite, valorile au fost convertite într-o scară comună, adimensională, prin standardizarea minim-maxim. În cazul Indicelui de expunere (IE), standardizarea s-a realizat atât pentru întreaga perioadă 2012–2021, utilizând valorile maxi-

me și minime globale ale indicatorilor, cât și anual, pe baza valorilor maxime și minime înregistrate în fiecare an pentru zonele analizate.

Standardizarea datelor s-a efectuat prin transformarea liniară în intervalul 0-1, conform formulelor (1) și (2):

$$index_{Sx} = \frac{S_x - S_{min}}{S_{max} - S_{min}} \quad (1),$$

când valoarea indicatorului și vulnerabilitatea au o relație funcțională directă (↑);

$$index_{Sx} = \frac{S_x - S_{max}}{S_{min} - S_{max}} \quad (2),$$

când valoarea indicatorului și vulnerabilitatea au o relație inversă (↓), unde, $index_{Sx}$ reprezintă valoarea standardizată a indicatorului S pentru zona x, iar S_{max} și S_{min} reprezintă valorile maxime și minime ale indicatorului S pentru ZAE Nord, Centru și Sud.

Calculul indicilor IE, IS și IA s-a realizat prin medii ponderate echilibrate, ceea ce asigură o contribuție egală a fiecărui indicator la indicele general, indiferent de numărul diferit de indicatori din fiecare subcomponentă [11; 12; 18].

Valoarea fiecărei subcomponente din care este compus fiecare indice a fost calculată conform formulei (3):

$$M_{xi} = \frac{\sum_{i=1}^{n} index_{S_{xi}}}{n} \quad (3),$$

unde M_{xi} este valoarea subcomponentei *i*; $index_{Sxi}$ reprezintă valorile standardizate ale indicatorilor subcomponentei *i*, iar *n* este numărul indicatorilor care alcătuiesc subcomponenta respectivă.

Indicii au fost calculați individual conform formulei (4):

$$IE, IS, IA = \frac{\sum_{i=1}^{n} w_{M_i} M_{xi}}{\sum_{i=1}^{n} w_{M_i}} \quad (4),$$

unde *IE, IS, IA* reprezintă valorile indicilor de expunere, sensibilitate și, respectiv, capacitate de adaptare; M_{xi} – valorile subcomponentelor din care este compus indicele corespunzător; W_{Mi} – ponderile subcomponentelor, determinate în funcție de numărul de indicatori care alcătuiesc fiecare subcomponentă *i*.

Valorile indicatorilor IE au fost calculate pe baza datelor înregistrate la stațiile meteorologice din Briceni, Soroca și Bălți pentru ZAE Nord; Chișinău, Cornești și Bălțata pentru ZAE Centru; Cahul, Ștefan Vodă și Comrat pentru ZAE Sud.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Expunerea. Expunerea sectorului agricol la impactul climatic a fost analizată pe baza a 15 indicatori, care furnizează informații privind *variația precipitațiilor*, *variația temperaturilor și evenimentele climatice extreme* la care este expus sectorul agricol din Republica Moldova. S-a constatat că cele mai mari valori ale expunerii[1] se înregistrează în ZAE Sud în anii 2012, 2016, 2018 și 2021, preponderent pe seama cantităților reduse de precipitații în acești ani, dar și a valorilor ridicate ale abaterilor standard ale precipitațiilor lunare. În perioada 2018–2021, cantitatea precipitațiilor în ZAE Sud a fost constant mai mică cu circa 23-25% decât în ZAE Centru și Nord. Doar în 2013, în ZAE Sud s-a înregistrat o cantitate mai mare de precipitații comparativ cu celelalte zone, dar și cea mai mare abatere standard, determinată de un număr sporit de zile cu precipitații excesive. Expunerea ZAE Nord se caracterizează prin valori mai mici ale variației precipitațiilor comparativ cu celelalte ZAE, cu excepția anilor 2014 și 2019, când s-au înregistrat abateri standard ridicate ale precipitațiilor medii lunare și anomalii de precipitații estimate, precum și un număr sporit de ploi excesive (de ex., în 2014, în lunile mai-iulie, 3 zile cu ploi de 59-67,7 mm; în 2019, in lunile mai-iunie, 4 zile cu ploi de 21-24 mm).

ZAE Centru se caracterizează prin câteva maxime ale subcomponentei *variabilitatea precipitațiilor* în anii 2013, 2017 și 2020, determinate de valorile ridicate ale indicatorilor menționați. Această zonă înregistrează 269 de zile fără precipitații și un număr mai mare de evenimente cu ploi de scurtă durată (30-60 mm) comparativ cu celelalte două zone.

Agregarea indicatorilor privind *variația precipitațiilor*, *numărul de zile uscate* și *coeficientul hidrotermal* evidențiază o expunere climatică pronunțată în anii 2012, 2015 și 2020 pentru toate zonele, în special pentru ZAE Sud (Figura 1a). Niveluri ridicate de expunere se înregistrează și în anii 2016 și 2018. În 2017, ZAE Centru se distinge prin valori crescute ale expunerii, determinate atât de intensitatea precipitațiilor, cât și de nivelul scăzut al coeficientului hidrotermal, care, deși mai mare decât în 2015 (0,458–0,488), reflectă totuși condiții secetoase.

Analiza valorilor subcomponentei *variația temperaturilor*, calculate pe baza agregării valorilor standardizate anuale a cinci indicatori, evidențiază anii 2012 și 2014 cu cele mai mari valori, urmați de 2015, 2017 și 2019, în special pentru ZAE Centru. Această situație este confirmată și prin standardizarea pe zone pentru fiecare an separat (Figura 1b).

Subcomponenta expunerii la *evenimente extreme* include frecvența acestora (de exemplu, *numărul de zile cu ploi abundente ≥ 50 mm și cu grindină*), precum și *suprafața agricolă afectată*. Pe parcursul perioadei analizate, ZAE Sud a fost cea mai afectată, cu excepția anului 2019, când ZAE Nord a înregistrat cele mai multe zile cu ploi abundente (54-72 mm), 18 zile cu grindină și cea mai mare suprafață afectată – aproximativ 15.595 ha.

[1] Valorile indicilor, subcomponentelor și indicatorilor (după standardizare) care tind spre 1 indică o expunere mai mare și viceversa.

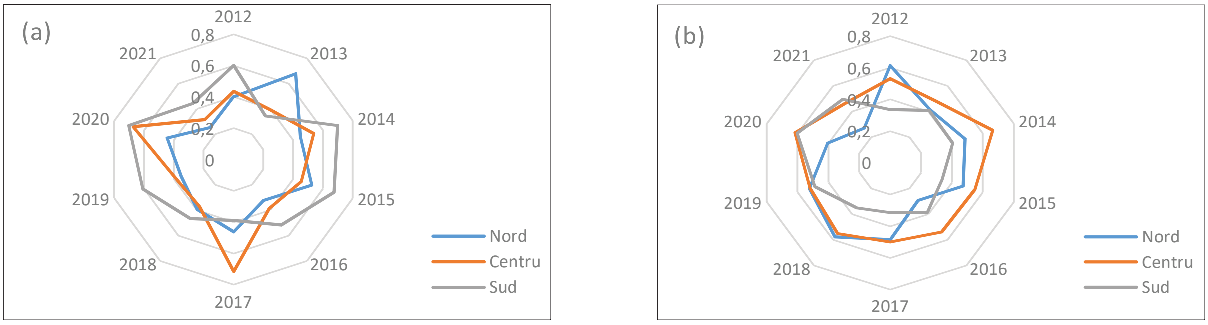


Figura 1. *Variația precipitațiilor* (a) și *variația temperaturilor* (b) în ZAE Nord, Centru și Sud în perioada 2012–2021.

Numărul maxim de zile uscate (umiditate ≤30% și temperaturi medii diurne ≥25 °C) – condiții care intensifică evapotranspirația și pot depăși pragul de toleranță al plantelor – a fost înregistrat în anii 2012 și 2020 în ZAE Centru și Sud; în 2015 în zonele Sud și Nord, iar în 2017 în zona Centru. De asemenea, umiditatea scăzută în lunile de primăvară (2015, 2019, 2020) a favorizat apariția secetei de primăvară.

Analiza expunerii pe subcomponente (Figura 2b) confirmă că ZAE Sud este cea mai expusă la variațiile de precipitații și la evenimente extreme, în timp ce ZAE Centru se evidențiază printr-o expunere mai ridicată la variațiile de temperatură.

Sensibilitatea la schimbările climatice. O bună înțelegere a sensibilității sectorului agricol la schimbările climatice stă la baza dezvoltării planurilor de acțiune direcționate spre sporirea rezilienței acestuia în fața efectelor climatice. Evidențierea unei sensibilități ridicate ajută la justificarea nevoilor și la direcționarea finanțării, facilitând intervenții eficiente de adaptare.

Indicele de sensibilitate (IS) este constituit din subcomponentele: factori de stres, producția vegetală și animalieră, siguranța alimentară, resurse de sol și de apă, profilul demografic și cel ocupațional, totalizând 31 de indicatori biologici, agricoli și socioeconomici. Sensibilitatea producției vegetale, evaluată pentru 11 culturi reprezentative, este cea mai ridicată în ZAE Centru, în special pentru grâu, porumb, floarea-soarelui, rapiță, mazăre uscată și ceapă. Aceasta se explică prin suprafețele fragmentate și randamentele scăzute comparativ cu celelalte zone. Valorile maxime au fost înregistrate în anii 2012, 2015 și 2020 (Figura 3a). Intervalele valorilor subcomponentei variază între 0,708-0,585 (Nord), 0,834-0,717 (Centru) și 0,833-0,657 (Sud), confirmând vulnerabilitatea accentuată a Zonei Centrale și necesitatea unor măsuri adaptative axate pe creșterea productivității și optimizarea utilizării terenurilor.

Valorile agregate ale indicatorilor subcomponentei *producția animalieră* pentru perioada 2012–2021, precum și valorile medii aferente (Figura 3b), indică o sensibilitate sporită a subsectorului zootehnic în zonele de Centru și Sud ale țării.

Subcomponenta de sensibilitate la *factorii de stres* a fost evaluată pe baza indicatorilor Indicele sănătății vegetației (VHI), Indicele condiției vegetației (VCI) și Indicele condiției termice (TCI), care au permis estimarea stării culturilor și a randamentului anticipat, precum și caracterizarea sănătății vegetației în funcție de condițiile de temperatură și umiditate. În perioada analizată, valorile VHI au variat între 0,366 și 0,830, cele sub 0,4 indicând stres sever pentru vegetație. Cele mai reduse valori au fost înregistrate în anul 2012: 0,366 în Sud, 0,374 în Centru și 0,380 în Nord, cu niveluri scăzute și în 2015 și 2020 (Figura 4a).

Pentru producția animalieră, factorul de stres termic a fost evaluat prin Indicele de temperatură și umi-

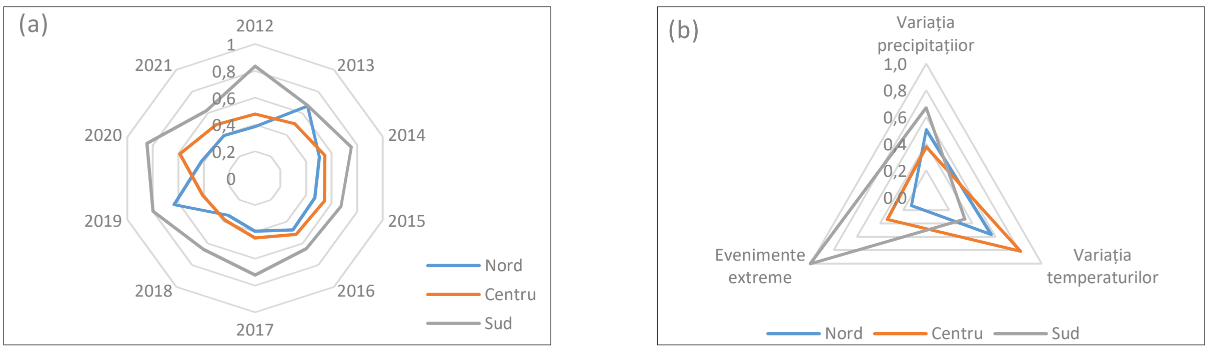


Figura 2. Variația anuală a *evenimentelor extreme* (a) și a componentei *expunere* (b) pentru ZAE Nord, Centru și Sud, în perioada 2012–2021.

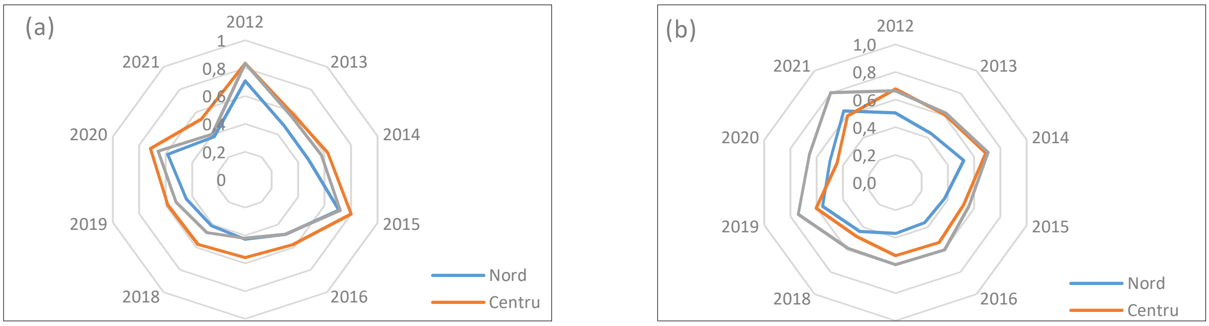


Figura 3. Valorile medii anuale ale *subcomponentelor de sensibilitate* ale producției vegetale (a) și producției animaliere (b) pentru ZAE Nord, Centru și Sud, în perioada 2012–2021.

ditate (THI), utilizat în predicția stresului termic la diverse specii, influențând direct și indirect consumul alimentar, eficiența utilizării hranei, procesele metabolice, productivitatea laptelui, funcția reproducătoare, comportamentul și riscul de îmbolnăvire [19]. Valorile THI pentru lunile iunie-august din perioada 2012–2021 evidențiază condiții de stres termic în toate zonele, în special în Sud, în intervalele cu temperaturi maxime zilnice (Figura 4b).

Datele agregate privind subcomponenta *siguranța alimentară* indică un nivel ridicat de vulnerabilitate în ZAE Sud și Centru. Această sensibilitate sporită se explică, în principal, prin aportul caloric redus din produse de origine animală, ceea ce evidențiază un dezechilibru în structura alimentației. De asemenea, ponderea relativ mai mare a cheltuielilor pentru alimente în totalul veniturilor gospodăriilor reflectă o capacitate economică limitată de a asigura o dietă diversificată și adecvată din punct de vedere nutrițional.

Analiza datelor cadastrale privind subcomponenta *resurse de sol* evidențiază o reducere a suprafeței terenurilor agricole cu aproximativ 7.019 ha în perioada 2012–2021, ajungând la 2.493.081 ha în 2021, din care 75,4% reprezintă terenuri arabile, 11% plantații perene și 13,6% fânețe și pășuni. În aceeași perioadă, ponderea terenurilor cultivate a crescut ușor, de la 84,4% la 85,5%, iar suprafața arabilă pe cap de locuitor a crescut de la 0,632 ha la 0,713 ha, tendință influențată și de scăderea populației. Totodată, suprafața pajiștilor a înregistrat o reducere de circa 4%. Acești indicatori reflectă o presiune crescută asupra utilizării solului agricol și o tendință de intensificare a exploatării terenurilor disponibile.

Analiza subcomponentei *resurse de apă* evidențiază o pondere redusă și în ușoară scădere a terenurilor agricole echipate pentru irigare, de la 10,8% în 2012 la 10,1% în 2021, asociată cu un volum mediu anual de apă utilizată de circa 42 mil. m^3. Nivelul de stres hidric s-a menținut relativ constant (12,5-12,6%), reflectând presiuni persistente asupra resurselor de apă. Zona de Sud înregistrează cele mai pronunțate deficiențe, cu volume de apă captată și utilizată mai mici cu până la 47%, respectiv 42%, comparativ cu ZAE Nord și Centru. Aceste constatări indică o capacitate limitată de gestionare a resurselor hidrice în agricultură, cu un impact disproporționat asupra regiunilor mai vulnerabile, în special în ZAE Sud.

Subcomponenta *profilul demografic* este construită pe baza *indicelui sarcinii demografice* și a *numărului mediu al populației din mediul rural.* Deși ZAE Sud înregistrează un număr mai redus de locuitori în mediul rural (cu 31,7%), vulnerabilitatea demografică este mai accentuată în zona de Nord, datorită valorilor ridicate ale *indicelui sarcinii demografice.* Aceasta reflectă o presiune mai mare asupra populației active și, implicit, un

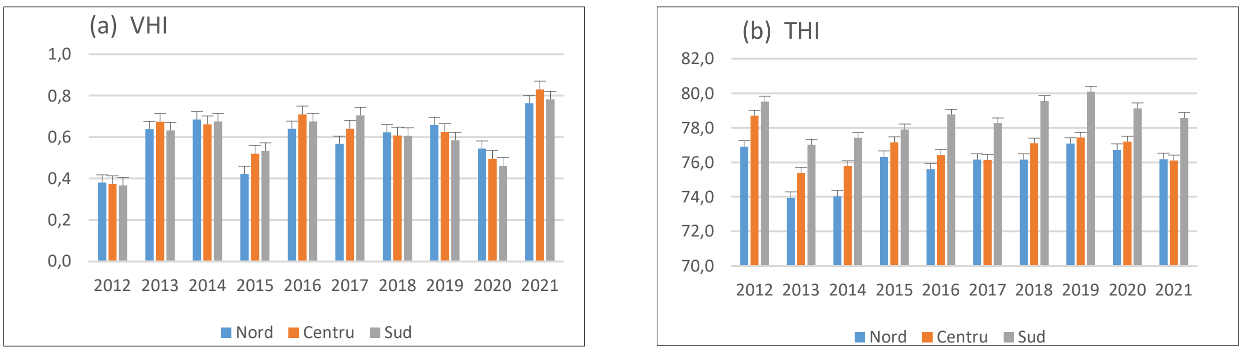


Figura 4. *Indicele sănătății vegetației* (VHI) (a) și *Indicele de temperatură și umiditate* (THI) (b) pentru perioada 2012–2021, în ZAE Nord, Centru și Sud.

grad mai ridicat de sensibilitate structurală a profilului demografic. Astfel, subcomponenta analizată indică o vulnerabilitate crescută în zona de Nord, în pofida scăderii relative a populației rurale în celelalte zone.

Profilul ocupațional relevă o creștere treptată a ponderii populației inactive în regiunile Centru și Sud. La nivel național, s-a constatat o creștere a numărului lucrătorilor calificați în sectoarele agricultură, silvicultură și pescuit, preponderent în rândul bărbaților. Totodată, disparitatea salarială între sexe a scăzut de la 12,6% în 2012 la 10,8% în 2021, indicând astfel o convergență lentă către egalitatea economică de gen. Analiza integrată a indicatorilor semnalează o sensibilitate crescută a profilului ocupațional în ZAE Sud, confirmând o vulnerabilitate pronunțată a regiunii față de schimbările economice și demografice recente.

Indicele de sensibilitate, calculat ca medie ponderată a celor opt subcomponente, plasează zona de Sud drept cea mai vulnerabilă în perioada 2012–2015, cu valori între 0,693 și 0,647, reflectând o expunere ridicată la riscuri climatice. Această vulnerabilitate este determinată în principal de nivelurile ridicate ale subcomponentelor *producția animalieră și resursele de apă*. Excepțiile sunt reprezentate de ZAE Centru, unde sensibilitatea este mai mare în ceea ce privește *producția vegetală*, și de ZAE Nord, care prezintă o *vulnerabilitate demografică* accentuată (Figura 5a, b). Rezultatele indică o distribuție spațială eterogenă a factorilor de sensibilitate climatică, sugerând necesitatea unor măsuri de adaptare diferențiate pe regiuni.

Capacitatea de adaptare a sectorului agricol din Republica Moldova reprezintă un element esențial, care reflectă gradul de pregătire al acestuia pentru a face față incertitudinilor climatice și constituie componenta de echilibrare a vulnerabilității în cadrul IVC. Ea exprimă capacitatea instituțională și a sectorului privat de a elabora și implementa strategii și practici menite să reducă pierderile economice și agricole potențiale și să mențină securitatea alimentară pe termen lung. Astfel, adaptarea devine un factor decisiv în consolidarea rezilienței sistemelor agricole în contextul schimbărilor climatice. Din această perspectivă au fost identificați 18 indicatori, grupați în subcomponentele: *cercetare și inovare,* dezvoltare *agrotehnologică, subvenții și asigurări în agricultură, capital financiar*.

În cadrul subcomponentei *cercetare și inovare* s-a înregistrat o scădere ușoară a numărului de cercetători cu activitate în domeniul științelor agricole, de la 485 în anul 2012 la 464 în 2021. În același timp, cheltuielile alocate cercetării și dezvoltării au urmat o tendință ascendentă, crescând de la 62 mil. MDL în 2012 la 77 mil. MDL în 2021. Această evoluție reflectă un efort relativ al sectorului agricol de a susține dezvoltarea prin investiții în inovație, în pofida scăderii resurselor umane specializate.

Subcomponenta *dezvoltare agro/biotehnologică* a fost evaluată prin Indicele de diversificare a culturilor (CDI), calculat pe baza indicelui Herfindahl, unde valoarea 0 indică specializare completă, iar valoarea 1 diversificare totală. Analiza relevă un nivel ridicat al diversificării agricole, cu valori medii ale CDI între 0,702 și 0,795. Cele mai mari valori au fost înregistrate în ZAE Nord, sugerând o utilizare mai echilibrată a terenurilor și o dependență redusă de monoculturi. Numărul total de soiuri și hibrizi omologați de Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a crescut uniform în toate ZAE, indicând o diversitate sporită a materialului săditor. Dintre speciile agricole, porumbul prezintă cea mai mare varietate (239-244 soiuri/hibrizi), urmat de floarea-soarelui (163-176) și grâu (68-84). Diferențele regionale sunt mai evidente în cazul strugurilor de masă, cu o diversitate semnificativ mai mare în ZAE Centru și Sud (42-43 de soiuri), comparativ cu Nordul (8 soiuri). Această distribuție reflectă concentrarea biodiversității genetice vegetale, determinată de condițiile pedoclimatice și de orientările de specializare agricolă zonală.

O serie de practici agricole inovatoare, printre

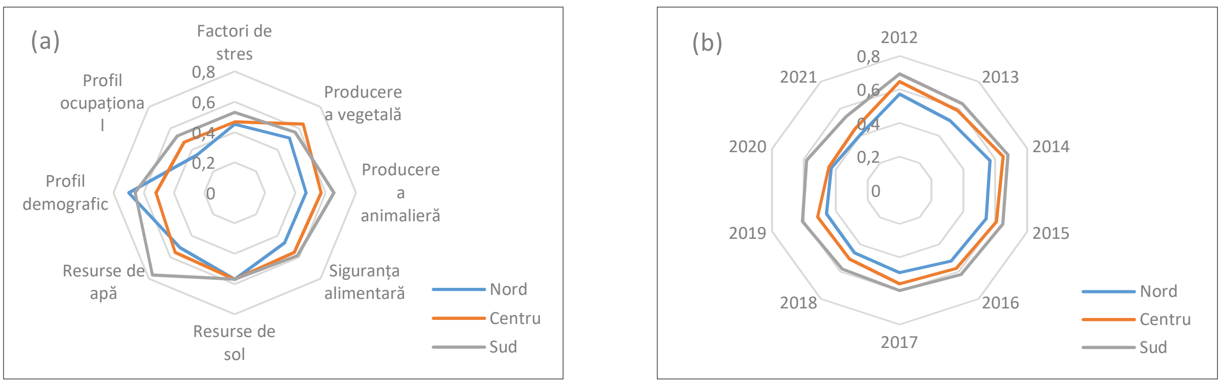


Figura 5. Dinamica subcomponentelor de *sensibilitate* (a) și *Indicele de sensibilitate* (b) a sectorului agricol pentru ZAE Nord, Centru și Sud, în perioada 2012–2021.

care *agricultura ecologică și cea conservativă*, sunt promovate ca instrumente strategice pentru întărirea rezilienței sectorului agricol în fața schimbărilor climatice. Suprafața cultivată în regim ecologic a cunoscut o evoluție fluctuantă între anii 2014 și 2017, crescând de la 2.978 ha în 2014 la un maxim de 75.686 ha în 2017, reflectând interesul sporit pentru acest tip de producție durabilă.

Agricultura conservativă, inclusiv tehnologiile No-Till și Mini-Till, reprezintă o abordare complexă și eficientă din perspectiva adaptării la nivel local, contribuind semnificativ la protecța solului, economisirea resurselor și reducerea emisiilor de CO_2. Această direcție este susținută activ la nivel instituțional prin mecanisme de stimulente financiare și tehnologice. În perioada 2020–2021 s-a înregistrat o creștere a numărului de beneficiari ai programelor de sprijin pentru achiziționarea de echipamente specifice, în special în zonele Nord și Sud ale țării.

În paralel, sectorul zootehnic a fost prioritar în cadrul politicilor de dezvoltare rurală, beneficiind de numeroase investiții și măsuri de sprijin, în special prin intermediul Agenției de Intervenție și Plăți pentru Agricultură și al parteneriatelor cu organizații internaționale de dezvoltare. Aceste inițiative au fost implementate mai intens în ZAE Centru, contribuind la modernizarea infrastructurii, îmbunătățirea condițiilor de viață ale animalelor, creșterea competitivității producătorilor locali.

Valorile agregate ale indicatorilor subcomponentei *dezvoltare agro/biotehnologică* evidențiază o tendință pozitivă și constantă în perioada 2019–2021, cu creșteri în toate zonele analizate. În acest context, ZAE Centru se evidențiază prin valori superioare, reflectând un nivel avansat de dezvoltare tehnologică și inovare în sectorul agricol.

Indicatorul *PIB pe cap de locuitor*, reprezentativ pentru subcomponenta *capital financiar*, a crescut de la 3.045,7 USD în 2012 la 5.314,5 USD în 2021. Contribuția sectorului agricol la PIB variază între 22-25% în ZAE Nord, 20-27% în ZAE Centru și 26-36% în ZAE Sud. Veniturile din activitatea agricolă individuală au înregistrat o creștere semnificativă în ZAE Nord (+4,4% în perioada 2019–2021), în timp ce în Centru s-au diminuat cu 4,3% comparativ cu anii precedenți. Remitențele, considerate o sursă financiară alternativă pentru populație și un factor al rezilienței climatice, au scăzut în 2019–2020 în toate zonele (de 1,8 ori în Nord, 1,3 ori în Centru și 1,4 ori în Sud), însă au avut o pondere mai ridicată în veniturile populației din Sud, poziționând această zonă într-o situație relativ mai favorabilă.

Indicele capacității de adaptare a sectorului agricol, calculat prin agregarea subcomponentelor analizate anterior, a înregistrat valori superioare în ZAE Centru în perioada 2012–2019, însă în anii 2020–2021 valorile au crescut în ZAE Nord (Figura 6a), datorită evoluției favorabile a subcomponentei *subvenții și asigurări în agricultură.*

Indicele compozit al Vulnerabilității Climatice (IVC) al sectorului agricol este constituit pe baza agregării Indicelui de expunere, Indicelui de sensibilitate și Indicelui capacității de adaptare. Analizele efectuate arată că valorile IVC au înregistrat o tendință descrescătoare în perioada 2012–2021 în toate zonele analizate, variind între 0,676 și 0,347 (Figura 6b). Această reducere reflectă o diminuare generală a vulnerabilității sectorului agricol față de factorii climatici de risc. Scăderea IVC este rezultatul concomitent al diminuării nivelului de sensibilitate al sistemelor agricole la factori de stres climatic și al creșterii semnificative a capacității acestora de adaptare, ceea ce demonstrează o îmbunătățire a rezilienței sectorului în contextul schimbărilor climatice în perioada analizată.

Comparația între zone scoate în evidență ZAE Sud, cu cele mai mari valori determinate de Indicii de expunere și sensibilitate și mai reduse ale Indicelui capacității de adaptare. Chiar dacă relația între ZAE se mo-

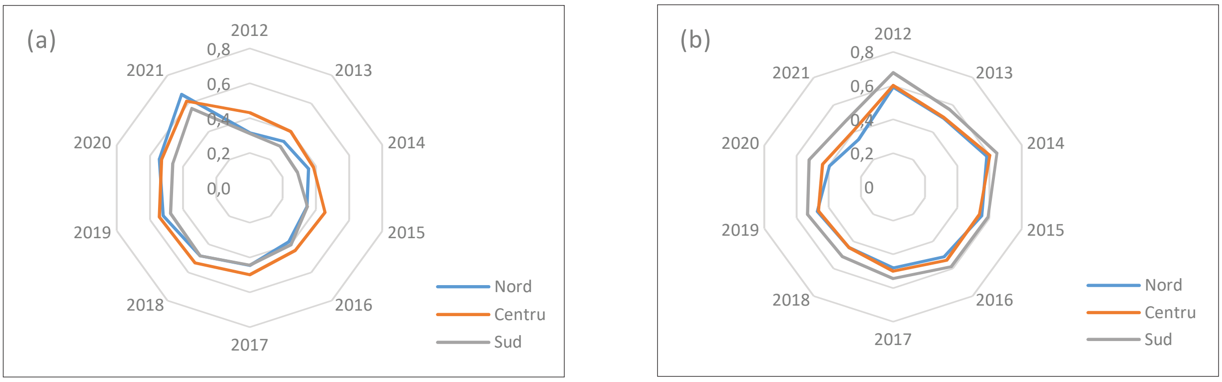


Figura 6. *Indicele capacității de adaptare* (a) și valorile *Indicelui compozit de Vulnerabilitate Climatică* ale sectorului agricol (b), pentru perioada 2012–2021, în ZAE Nord, Centru și Sud.

difică în anumiți ani (Figura 6), per total, diferențele între zone privind valorile medii ale IVC pentru anii 2012–2021 sunt semnificative (DMS_{05} = 0,016).

CONCLUZII

Indicele compozit de Vulnerabilitate Climatică (IVC) a înregistrat o tendință descrescătoare în perioada 2012–2021 și reflectă o diminuare generală a vulnerabilității sectorului agricol, ca rezultat al creșterii capacității de adaptare și reducerii sensibilității sistemului la factorii de stres climatic.

Componenta de *expunere* indică o vulnerabilitate climatică accentuată în ZAE Sud, cauzată de frecvența ridicată a variațiilor de precipitații și a fenomenelor extreme. ZAE Centru se distinge prin variabilitatea termică, iar ZAE Nord prin episoade izolate de expunere crescută. Rezultatele confirmă necesitatea adaptării măsurilor de reducere a riscurilor climatice în funcție de specificul regional.

Sensibilitatea sectorului agricol diferă semnificativ între zone și componente. ZAE Centru prezintă o sensibilitate ridicată a producției vegetale, iar ZAE Sud este vulnerabilă în ceea ce privește producția animalieră, resursele de apă și profilul ocupațional. ZAE Nord, deși cu un declin demografic relativ mai scăzut, se caracterizează printr-o presiune crescută asupra populației active.

Capacitatea de adaptare a sectorului agricol s-a îmbunătățit, cu variații zonale. ZAE Centru a înregistrat cele mai mari valori ale capacității de adaptare în perioada 2012–2019, în special datorită infrastructurii agro-tehnologice și diversificării culturilor. După 2020, ZAE Nord a cunoscut o creștere a capacității de adaptare, datorită subvențiilor și asigurărilor în agricultură.

BIBLIOGRAFIE

1. Yohe, G. & Tol, R.S.J. Indicators for social and economic coping capacity: moving toward a working definition of adaptive capacity. In: Global Environmental Change, 2002, 12: 25-40.

2. Adger, W.N.; Agrawala, S.; Mirza, M.M.Q. et al. Assessment of adaptation practices, options, constraints and capacity. In: Climate Change. M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden & C.E. Hanson, eds. 2007, Cambridge, UK, Cambridge University Press, 717-743.

3. Engle, N.L. Adaptive capacity and its assessment. In: Global Environmental Change, 2011, 21: 647-656.

4. Hinkel, J. Indicators of vulnerability and adaptive capacity: Towards a clarification of the science-policy interface. In: Global Environmental Change, 2011, 21:191-208.

5. Lavell, A.; Oppenheimer, M.; Diop, C., et al. 2012. Climate change: new dimensions in disaster risk, exposure, vulnerability, and resilience. In: A Special Report of WGs I and II, IPCC, 2012, 25-64. Cambridge, UK, and NewYork, USA, Cambridge University Press.

6. Fellmann T. The assessment of climate change-related vulnerability in the agricultural sector: reviewing conceptual frameworks. In: Building resilience for adaptation to climate change in the agriculture sector. 2012, 37-61. FAO/OECD.

7. IPCC, 2007: Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability. IPCC WG II. M.L. Parry, et al, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, 2007, UK, 976 p.

8. Smith, B.; Wandel, J. Adaptation, adaptive capacity and vulnerablity. In: Global Environmental Change, 2006, 16: 228-292.

9. Adger, W.N.; Brooks, N.; Bentham, G. and Agnew M. New indicators of vulnerability and adaptive capacity, TR 7, 2007.

10. Schröter, D.; Polsky, C.; Patt, A.G. Assessing vulnerabilities to the effects of global change: an eight step approach. In: Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change, 2005, 10: 573-595.

11. Sullivan, C. Calculating a water poverty index. In: World Development, 2002, vol. 30, no. 7, 1195-1210.

12. Hahn M.; Reiderer A. and Foster S. The livelihood vulnerability index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change – A case study in Mozambique. In: Global Env. Change. 2009, vol. 19(1): 74-88.

13. Druță, A.; Gavrilaș, T. Aplicarea Indicelui de Vulnerabilitate Climatică (IVC) în scopul determinării gradului de vulnerabilitate și capacitate de adaptare la schimbările climatice ale Republicii Moldova. În: Mediul Ambiant, nr. 6(72), 2013, 38-46.

14. Lista completă a indicatorilor utilizați în studiu și a surselor primare de date pentru fiecare indicator se regăsește pe linkurile: https://igfpp.md/sites/default/files/inline-files/Indicatorii%20IVC_2025.06.27.pdf

15. https://statistica.gov.md/ro

16. https://www.meteo.md/

17. https://aipa.gov.md/

18. Mudasser, M. et al., 2020. Investigating the climate-induced livelihood vulnerability index in coastal areas of Bangladesh. In: World. 2020, 1(2), 149-170, https://doi.org/10.3390/world1020012

19. Dimov, D. Toncho Penev and Ivaylo Marinov. Temperature-humidity index – an indicator for prediction of heat stress in dairy cows. In: Veterinarija ir Zootechnika. 2020, 78(100): 74-79.

NOTĂ. Cercetarea a fost efectuată cu suportul Proiectului FAO/GCF *Integrarea adaptării în procesele de planificare pentru a reduce vulnerabilitatea la schimbările climatice la nivel central și local în sectorul agricol al Republicii Moldova.*

DIVERSITATEA SPECIILOR DE PĂSĂRI ACVATICE DIN HABITATELE UMEDE ALE MUNICIPIULUI CHIȘINĂU

CZU: 598.23/.29:574.2(478-25)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.05

Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Natalia SOCHIRCĂ**
E-mail: nataliasochirca232@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-6800-6609
Doctor în științe biologice **Victor SÎTNIC**
E-mail: sitnic.md@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0449-1527
Doctor în științe biologice **Teodor GLĂVAN-CARANGHEL**
E-mail: glavanteodor@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-5496-2288
Institutul de Zoologie al USM

DIVERSITY OF WATER BIRDS IN THE WET HABITATS OF CHISINAU MUNICIPALITY, REPUBLIC OF MOLDOVA

Summary. This paper elucidated the diversity of aquatic and semi-aquatic bird species in the wetland biotopes of the Chisinau Municipality. Estimates of aquatic birds were carried out in six phenological aspects over the years 2015–2024. A total of 38 species of aquatic and semi-aquatic birds belonging to 8 orders and 10 families were recorded. The largest proportion is held by species from the orders Anseriformes and Pelecaniformes, each with 24%, followed by Passeriformes, Charadriiformes, and Gruiformes – each with 14%, while the other orders have a more limited representation (5%). From a phenological point of view, the inventoried species were classified into 4 phenological categories: 12 summer guests (48%), 6 passage species (24%), 5 accidental species (20%), and 2 sedentary species (8%). The presence, in the urban environment of a rather high variety of aquatic ecosystems (Bâc River, lakes, ponds, floodplains, etc.) with conditions similar to natural ones, allows the formation of a rich aquatic and semi-aquatic avifauna, thus contributing to the conservation of bird diversity in the central area of the republic.

Keywords: avifauna, aquatic and semi-aquatic species, rare species, diversity, aquatic ecosystems.

Rezumat. În această lucrare este prezentată diversitatea speciilor de păsări acvatice din biotopurile umede ale municipiului Chișinău. Estimările au fost realizate în cele șase aspecte fenologice, pe parcursul anilor 2015–2024. Au fost semnalate 38 de specii de păsări acvatice și semiacvatice, aparţinând la 8 ordine și 10 familii. Ponderea cea mai mare o dețin speciile din ordinele Anseriformes și Pelecaniformes cu 24% fiecare, urmate de Passeriformes, Charadriiformes și Gruiformes – cu câte 14% fiecare; celelalte ordine au o reprezentare mai limitată (5%). Din punct de vedere al apartenenței fenologice, speciile inventariate au fost încadrate în patru categorii: 12 specii oaspeţi de vară (48%), 6 specii de pasaj (24%), 5 specii accidentale (20%) și 2 specii sedentare (8%). Prezența, în mediul urban, a unei varietăţi relativ mari de ecosisteme acvatice (râul Bâc, lacuri, iazuri, lunci inundabile etc.), cu condiții asemănătoare celor naturale, permite formarea unei avifaune acvatice și semiacvatice bogate, contribuind astfel la conservarea diversității avifaunistice în zona centrală a republicii.

Cuvinte-cheie: avifauna, specii acvatice și semiacvatice, specii rare, diversitate, ecosisteme acvatice.

INTRODUCERE

Ecosistemele antropizate creează un mediu de viață nou, specific prin parametrii săi, diferit de alte tipuri de ecosisteme pentru lumea animală. Aici se întâlnesc diverse biotopuri asemănătoare cu cele naturale, care permit formarea și conservarea avifaunei atât în localități urbane, cât și rurale. Municipiul Chișinău include capitala țării – orașul Chișinău propriu-zis – precum și șase orașe (Codru, Cricova, Durlești, Sângera, Vadul lui Vodă, Văduleni) și 12 comune din imediată vecinătate (suburbii), cu o suprafață totală de 572 km². Teritoriul municipiului Chișinău include o multitudine de ecosisteme caracteristice părții centrale a republicii, formate atât din ecosisteme naturale, cât și antropogene (păduri, parcuri, perdele și plantații forestiere, agrocenoze, lacuri, râuri, cartiere locative urbane și rurale etc.). Această varietate de ecosisteme joacă un rol important în conservarea biodiversității în zona centrală a republicii. Lucrarea de față evidențiază rolul ecosistemelor acvatice din municipiul Chișinău,

subliniind contribuția acestora la susținerea avifaunei și conservarea biodiversității în zona centrală a țării.

Cercetări asupra ornitofaunei în peisajul antropizat au început în perioada anilor 1950–1970, fiind realizate de colaboratorii Catedrei de Zoologie a Universității de Stat din Moldova. Prima lucrare, care conține informații preliminare despre ornitofauna orașului Chișinău, a fost publicată în anii 1990 [1]. Ulterior, începând cu anul 2003, au fost efectuate studii mai complexe ale avifaunei orașului Chișinău [2-5].

Un rol semnificativ în formarea ornitofaunei din zona studiată îl au bazinele acvatice de pe teritoriul municipiului. Resursele de apă ale municipiului Chișinău sunt formate din apele de suprafață, freatice și subterane. Apele de suprafață includ râul Bâc cu 9 afluenți, 17 lacuri și 2 bazine de acumulare – Ghidighici și Ialoveni – precum și un șir de bazine artificiale de apă, cu o suprafață totală de 1.400 ha [6].

Scopul studiului a fost analiza diversității speciilor de păsări acvatice din habitatele umede ale municipiului Chișinău și determinarea fenologiei acestora în municipiu, în raport cu cea din republică.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările privind diversitatea avifaunei acvatice au fost realizate în raza municipiului Chișinău. Alegerea punctelor de observație a fost făcută ținând cont de mai mulți factori. Prioritar, au fost vizate ecosistemele acvatice de interes sporit pentru păsările acvatice, acoperind mai multe puncte de pe teritoriul municipiului, printre care: lacul de acumulare – Ghidighici, lacurile din Pădurea-parc „Râșcani", Parcul „Valea Trandafirilor", Parcul „Valea Morilor", Parcul „La Izvor", Parcul „Dendrariu", Parcul „Grădina Botanică", Parcul de la Muzeul Satului (Figura 1). Estimările diversității păsărilor acvatice s-au efectuat pe baza a șase aspecte fenologice, pe parcursul anilor 2015–2024, cu utilizarea metodelor standard. Cercetările în perimetrul lacului de acumulare Ghidighici s-au desfășurat în perioada aprilie-octombrie 2024.

Pentru realizarea studiului au fost utilizate următoarele materiale: binoclu, lunetă, determinatoare de teren și aparatul de fotografiat.

Observații din punct fix din punct fix au presupus selectarea unor locații prestabilite, unde monitorizarea s-a realizat sistematic. Parcurile urbane au fost vizitate cel puțin o dată în fiecare aspect fenologic, timp de 9 ani. Rețeaua de puncte a rămas neschimbată, iar durata observațiilor a fost constantă – de 10 minute. Această metodă este una dintre cele mai eficiente, deoarece permite concentrarea mai facilă asupra păsărilor, oferind mai mult timp pentru identificare și crescând șansele de a detecta speciile care, de regulă, rămân ascunse. Numărul de puncte și distanța dintre ele au fost selectate manual, în funcție de suprafața și structura habitatului; pentru spațiile deschise distanța dintre puncte a fost de 300-350 m [8-10].

Metoda traseelor a fost, de asemenea, adaptată în funcție de scopul estimării și de specie. Această metodă presupune stabilirea unor trasee, care se respectă la fi-

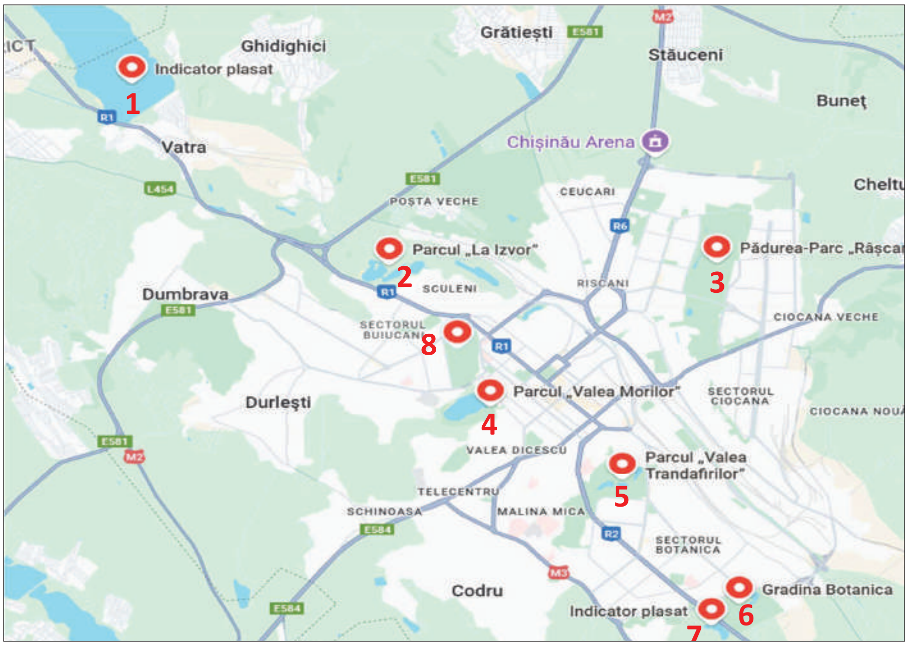


Figura 1. Locațiile ecosistemelor acvatice cercetate din raza municipiului Chișinău:
1 – Lacul de acumulare Ghidighici; 2 – Parcul „La Izvor"; 3 – Pădurea-parc „Râscani"; 4 – Parcul „Valea Morilor"; 5 – Parcul „Valea Trandafirilor"; 6 – Grădina Botanică; 7 – Parcul de la Muzeul Satului; 8 – Parcul „Dendrariu".
Sursa: [7].

ecare ieșire pe teren, de-a lungul cărora au fost înregistrate toate păsările observate. Traseele selectate au avut o lungime de 0,5-3 km, dispuse pe malurile bazinelor acvatice. Păsările aflate pe apă, pe bancurile de nisip sau în aer au putut fi numărate fără dificultăți, însă speciile limicole sau cele care populează subarboretul de la mal au fost mai greu de evaluat, deoarece se ascund frecvent în tufișuri. Păsările de apă au fost estimate și în timpul odihnei stolurilor pe suprafața apei [11].

De asemenea, s-a aplicat metoda fotografică, cu ajutorul căreia au fost evaluate unele specii greu de identificat la fața locului sau cele care au fost observate doar pe pozele înregistrate.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Ca obiecte de cercetare au fost luate opt sectoare din raza municipiului Chișinău care au în structura lor ecosisteme acvatice. Aceste locații, datorită vegetației din preajma lor și a suprafeței oglinzii apei, oferă condiții favorabile pe parcursul întregului an atât pentru reproducere, hrană, cât și pentru popasul diverselor specii de păsări în timpul migrațiilor de primăvară și toamnă. În municipiul Chișinău, pe parcursul celor șase aspecte fenologice (prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal, hiemal), au fost semnalate 38 de specii de păsări acvatice aparținând la 8 ordine și 10 familii (Tabelul 1). Această varietate de ordine și familii se datorează prezenței bazinelor acvatice, precum și vegetației din jurul acestora. Municipiul Chișinău include o varietate destul de mare de bazine acvatice (lacuri, râuri, iazuri, bazine de apă artificiale, lunci inundabile etc.) în diverse sectoare ale orașului, precum și în localitățile din raza municipiului.

Din punct de vedere al apartenenței fenologice, speciile inventariate au fost încadrate în 4 categorii, fiind reprezentate de 17 specii oaspeți de vară, 9 specii ce vizitează teritoriul doar în perioada pasajului, 9 specii accidentale, 2 specii sedentare și o specie alogenă. Ponderea cea mai mare o dețin speciile oaspeți de vară cu 46%, urmate de speciile de pasaj cu 28%, restul categoriilor au o pondere mai mică, și anume specii accidentale – 21% și specii sedentare – 5% (Figura 2).

În aspect taxonomic s-a constatat că ecosistemele acvatice din raza municipiului Chișinău, pe parcursul

Tabelul 1

Diversitatea și fenologia speciilor acvatice din ecosistemele municipiului Chișinău

Sezoanele fenologice		H		P		V		E		S		A		Tipul fenologic	
Speciile de păsări		N	D	I	F	M	A	M	I	I	A	S	O	Mun. Chișinău	Republica Moldova
	Ordinul Anseriformes														
1.	*Cygnus olor* Linnaeus, 1758					x			x	x	x	x		OV	OV
2.	*Anser anser* Linnaeus, 1758					x					x	x	x	OV	S
3.	*Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	S	S
4.	*Spatula clypeata* Linnaeus, 1758				x									Ac	OV, RI
5.	*Spatula querquedula* Linnaeus, 1758					x								Ac	OV
6.	*Tadorna tadorna* Linnaeus, 1758					x					x	x		Ac	OI, P
7.	*Aythya marila* Linnaeus, 1758										x			Ac	OI
8.	*Aythya ferina* Linnaeus, 1758					x								Ac	PM
9.	*Aix galericulata* Linnaeus, 1758				x	x			x	x				Sa	Sa
Ordinul Gaviiformes															
10.	*Gavia stellata* Pontoppidan, 1763					x					x	x		P	OI
Ordinul Pelecaniformes															
11.	*Pelecanus onocrotalus* Linnaeus, 1758				x						x	x		P	SV, RI
12.	*Botaurus stellaris* Linnaeus, 1758					x								Ac	OV
13.	*Botaurus minutus* Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
14.	*Nycticorax nycticorax* Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
15.	*Egretta garzetta* Linnaeus, 1758					x					x			P	OV, RI
16.	*Ardea cinerea* Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV, RI
17.	*Ardea alba* Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x	x		OV	OV, RI
18.	*Plegadis falcinellus* Linnaeus, 1766				x									Ac	OV

Ordinul Ciconiiformes															
19.	*Ciconia ciconia* Linnaeus, 1758													OV	OV
Ordinul Gruiformes															
20.	*Rallus aquaticus* Linnaeus, 1758					x								Ac	PM
21.	*Crex crex* Linnaeus, 1758					x	x	x	x	x	x			OV	OV
22.	*Gallinula chloropus* Linnaeus, 1758				x	x	x	x	x	x	x	x	x	OV	OV
23.	*Fulica atra* Linnaeus, 1758	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	S	PM
Ordinul Charadriiformes															
24.	*Calidris pugnax* Linnaeus, 1758				x							x		P	SV, P
25.	*Calidris alpina* Linnaeus, 1758				x						x			P	P
26.	*Tringa glareola* Linnaeus, 1758										x	x		P	P
27.	*Tringa nebularia* Gunnerus, 1767										x	x		P	P
28.	*Tringa totanus* Linnaeus, 1758				x						x			P	SV
29.	*Chroicocephalus ridibundus* Linnaeus, 1766				x	x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
30.	*Chlidonias niger* Linnaeus, 1758					x								Ac	OV, RI
31.	*Larus cachinnans* Pallas, 1811				x	x					x	x	x	OV	OV
32.	*Sterna hirundo* Linnaeus, 1758				x	x	x	x	x	x	x	x		OV	OV
33.	*Actitis hypoleucos* Linnaeus, 1758				x						x			P	OV
Ordinul Podicipediformes															
34.	*Podiceps cristatus* Linnaeus, 1758					x	x	x	x		x	x		OV	OV, RI
35.	*Tachybaptus ruficollis* Pallas, 1764					x	x	x	x	x	x			OV	OV, RI
Ordinul Passeriformes															
36.	*Acrocephalus palustris* Bechstein, 1798				x	x	x	x	x	x	x			OV	OV
37.	*Acrocephalus arundinaceus* Linnaeus, 1758				x	x	x	x	x	x	x			OV	OV
38.	*Acrocephalus scirpaceus,* Hermann 1804				x	x	x	x	x	x				OV	OV

Notă: **OV –** oaspete de vară; **P –** pasaj; **S** – sedentar; **PM** – parţial migrator; **OI** – oaspete de iarnă; **RI** – rar iernează; **Ac** – specie accidentală; **Sa** – specie alogenă.
I – Ianuarie; **F** – Februarie; **M** – Martie; **A** – Aprilie; **M** – Mai; **I** – Iunie; **I** – Iulie; **A** – August; **S** – Septembrie; **O** – Octombrie; **N** – Noiembrie; **D** – Decembrie; **H** – hiemal; **P** – prevernal; **V** – vernal; **E** – estival; **S** – serotinal; **A** – autumnal.

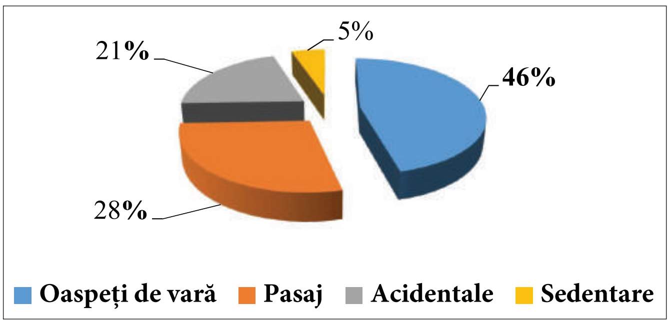


Figura 2. Categoriile fenologice ale speciilor de păsări acvatice din municipiul Chișinău.

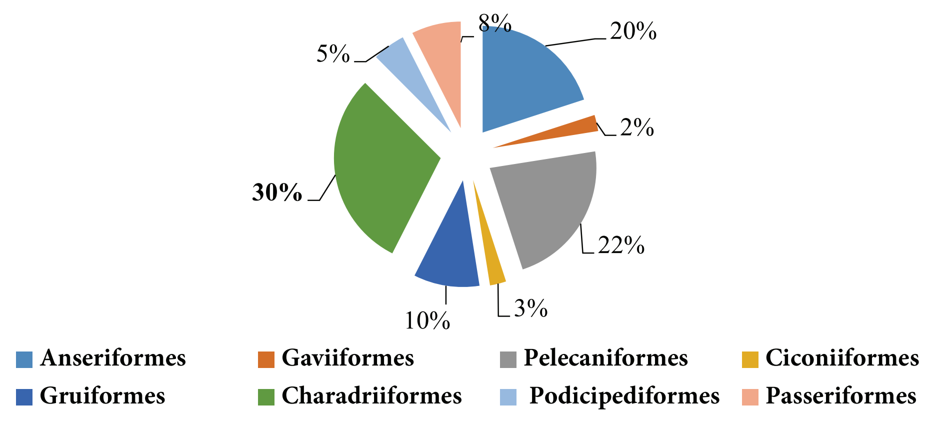


Figura 3. Ponderea ordinelor sistematice ale speciilor de păsări acvatice în municipiul Chișinău.

celor șase aspecte fenologice (prevernal, vernal, estival, serotinal, autumnal, hiemal), sunt vizitate de 38 de specii de păsări încadrate în 8 ordine și 10 familii (Figura 3).

Cel mai bine sunt reprezentate ordinele Charadriiformes – 30%, urmate de Pelecaniformes – 22%, Anseriformes – 20%, Gruiformes – 10%, Passeriformes – 8%, iar celelalte ordine au o reprezentare mai mică. Cele mai multe specii au fost semnalate în aspectul vernal și estival, fiind reprezentate de specii care găsesc condiții favorabile pentru reproducere și hrănire. Aspectul vernal este marcat de sosirea oaspeților de vară. În acest context începe sezonul de reproducere pentru speciile sedentare și oaspeții de vară. În aspectul prevernal și autumnal, avifauna este reprezentată de speciile de pasaj, care traversează sau se opresc pentru a se odihni sau hrăni în timpul migrațiilor de primăvară și de toamnă. Avifauna hiemală este reprezentată de cel mai mic număr de specii.

Ecosistemele acvatice din municipiul Chișinău servesc ca teritorii de popas în timpul migrațiilor de primăvară și toamnă, situri de iernare și cuibărire pentru cca 38 de specii de păsări acvatice, dintre care 8 au statut de specii rare și sunt protejate la nivel național și internațional. Toate cele 8 specii de păsări sunt incluse în *Cartea Roșie a Republicii Moldova* și în *Listele Roșii* ale țărilor vecine, cu diferite categorii de raritate [12; 13]. Aceste specii sunt incluse în Anexa II (specii de faună strict protejate) și Anexa III (specii de faună protejate) ale Convenției de la Berna [14]. Din Anexa I a Convenției de la Bonn [15], privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, face parte doar o singură specie, în timp ce 7 specii de păsări fac parte din Anexa II a acestei convenții. Totodată, speciile rare de păsări din municipiu se regăsesc în Directiva păsări [16] și sunt listate în *Lista Roșie* a IUCN ca fiind de preocupare minoră (LC) [17], care reprezintă indicatorul biodiversității mondiale (Tabelul 2).

Tabelul 2

Statutul de conservare la nivel național și internațional al speciilor de păsări acvatice semnalate în ecosistemele studiate ale municipiului Chișinău

Nr.	Specii de păsări	CRM	CRVR	CRU	CB	CSM	DP App. I	IUCN
1.	*Cygnus olor*	VU	-	-	App. III	App. II	+	LC
2.	*Tadorna tadorna*	VU	VU	-	App. II	App.II	-	LC
3.	*Pelecanus onocrotalus*	EN	VU	CR	App. II	App. I	+	LC
4.	*Botaurus stellaris*	VU	-	-	App. II	App. II	+	LC
5.	*Ardea alba*	EN	CR	-	App. II	App. II	+	LC
6.	*Plegadis falcinellus*	CR	VU	VU	App. II	App. II	+	LC
7.	*Ciconia ciconia*	VU	VU	-	App. II	App. II	+	LC
8.	*Crex crex*	EN	VU	-	App. II	App. II	+	LC

Notă: CRM – *Cartea Roșie a Republicii Moldova*; CRVR – *Cartea Roșie a Vertebratelor din România*; CRU – *Cartea Roșie a Ucrainei*; CB – *Convenția de la Berna*; CSM – *Convenția privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice*; DP – *Directiva 2009/147/EC privind conservarea speciilor sălbatice de păsări*; IUCN – *Lista Roșie a Uniunii Internaționale pentru Conservarea Naturii*; VU – specie vulnerabilă; EN – periclitată; CR – critic periclitată; LC – *Least Concern*.

Speciile accidentale, rar semnalate în ecosistemele acvatice ale mun. Chișinău, au fost *Spatula querquedula, Spatula clypeata, Tadorna tadorna, Aythya marila, Aythya ferina, Botaurus stellaris, Plegadis falcinellus, Rallus aquaticus* și *Chlidonias niger.* 2 dintre acestea – *Tadorna tadorna* și *Aythya marila* au fost menționate anterior cu același statut de specii accidentale în avifauna municipiului Chișinău [18], iar celelalte 6 specii de păsări accidentale – *Spatula querquedula, Botaurus stellaris, Plegadis falcinellus, Aythya ferina, Rallus aquaticus* și *Chlidonias niger* au fost semnalate pentru prima dată în perioada de studiu. *Aix galericulata,* specie alogenă, a fost semnalată pentru prima dată în primăvara anului 2005 pe lacul din parcul Dendrariu din Chișinău (L. Bucuceanu, comunicare personală). Specia respectivă a evadat probabil din Grădina Zoologică a orașului Chișinău.

În baze de date internaționale precum *iNaturalist*, *eBird*, *Ornitodata*, *GBIF*, în raza municipiului Chișinău sunt înregistrate mai multe specii de păsări acvatice care nu au fost menționate în prezentul studiu. Cercetările continuă și cu siguranță lista păsărilor va fi completată cu specii noi.

Astfel, putem menționa că mediul antropizat al municipiului Chișinău este destul de favorabil pentru speciile de păsări din grupa acvatică și joacă un rol semnificativ în formarea și menținerea diversității avifaunei din această regiune. Totodată, subliniem că echilibrul între teritoriile cu construcții, pe de o parte, și zonele verzi cu o varietate de ecosisteme, inclusiv cele acvatice, pe de altă parte, trebuie menținut și protejat la nivel local și național, deoarece el contribuie la conservarea biodiversității în zona centrală a republicii.

CONCLUZII

În municipiul Chișinău au fost înregistrate 38 de specii de păsări acvatice, care fac parte din 8 ordine și 10 familii, iar ponderea cea mai mare o dețin Charadriiformes – 30%, urmate de Pelecaniformes – 22% *și* Anseriformes – 20%. Dintre cele 38 de specii de păsări 8 au statut de specii rare, fiind protejate atât la nivel național, cât și internațional.

Tabloul fenologic al speciilor acvatice din municipiul Chișinău cuprinde 18 specii oaspeți de vară (46%), 11 specii de pasaj (28%), 8 specii accidentale (21%) și 2 specii sedentare (5%).

Cercetările efectuate confirmă că prezența în mediul antropizat urban și riveran a unei varietăți de ecosisteme acvatice (râul Bâc, lacuri, iazuri, lunci inundabile etc.), cu condiții asemănătoare celor naturale, permite formarea unei avifaune acvatice variate, contribuind totodată la conservarea diversității păsărilor în zona centrală a republicii.

BIBLIOGRAFIE

1. Ganea, I.; Zubcov, N.; Țibuleac, T.; Buciceanu, Ludmila; Jurminskii, S. Repartizarea biotopică a speciilor în orașul Chișinău. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe biologice și chimice, Chișinău, 1995, nr. 5, 39-44.
2. Munteanu, A.; Vasilașcu, N.; Zubcov, N. Tendințele pronosticului de sinantropizare a populațiilor de păsări în mediul urban. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științele vieții, 2005, nr. 2(297), 81-87.
3. Munteanu ,A.; Vasilașcu, N.; Buciuceanu, L. Contribuții la conservarea diversității ornitofaunei urbane. Buletin Științific. În: Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă) , 2006, nr. 4(17), 11-19.
4. Munteanu, A.; Vasilașcu, N.; Zubcov, N. Influiența factorilor de mediu asupra ornitofaunei urbane. „Probleme actuale ale protecției și valorificării durabile a diversității lumii animale". Mat. Conf. a 6-a a Zoologilor din Republica Moldova, 2007, 41-42.
5. Vasilașcu, Natalia; Nistreanu, Victoria; Bogdea, Larisa; Postolachi, V.; Larion, Alina; Caraman, Natalia; Crudu, V.; Caldari, V. Diversity and ecological peculiarities of terrestrial vertebrate fauna of Chisinau city, Republic of Moldova. In: Oltenia Journal for Studies in Natural Sciences, 2013, 219-226.
6. Bulimaga, C.; Mogâldea, V.; Borș, Aliona; Negara, Corina; Țugulea, A.; Șciudlova, Eugenia. Starea Ecologică a Apelor de suprafață în ecosistemul urban Chișinău. Academician Leo Berg – 135 years: Collection of Scientific Articles, Bendery, 2011, 114-117.
7. https://www.google.com/maps(consultat: 20.02.2025).
8. Korodi Gal, I. Metode cantitative pentru relațiile numerice ale populațiilor de păsări. Revista Muzeului, an VI, 5, Oradea, 1969, 393-400.
9. Chevalier, J.; Gheerbrant, A. Ecologia păsărilor acvatice, I – III, ed. Artemis, București, 2003, 16-39.
10. Nistreanu, Victoria; Savin, A.; Țurcan, V.; Larion, Alina; Paladi, Viorica; Sîtnic, V. Metode de cercetare în teren a faunei de vertebrate terestre. Indicație metodică. Chișinău, F.E.-P. „Tipografia Centrală", 2021, 15-21.
11. Bibby, C.; Jones, M.; Marsden, S. Expedition Field Techniques: Bird Surveys. Royal Geographical Society, London, 1998. 252 p.
12. Botnariuc, N.; Tatole, V. (ed.) Cartea roșie a vertebratelor din România. Academia Română, București, 2005. 260 p.
13. Chervona Kniga Ukraïni. Tvarinniy svit/Pid zagal. red. I. A. Akimova. Kiev: Globalkonsalting, 2009. 624 s. [In Ukrainian], [online] http://redbook-ua.org/ (consultat: 20.02.2025).
14. Convenția de la Berna, 1979, privind conservarea vieții sălbatice și a habitatelor naturale din Europa. Appendices of the Convention and Amendments to the Appendices, [online] https://www.coe.int/en/web/bern-convention/appendices (consultat: 03.02.2025).
15. Convenția de la Bonn, 1982, privind conservarea speciilor migratoare de animale sălbatice, [online] http://

data.europa.eu/eli/convention/1982/461/oj (consultat: 03.02.2025).

16. Directiva 2009/147/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 30 noiembrie 2009 privind conservarea păsărilor sălbatice, [online] https://www.iucnredlist.org/ (consultat: 03.02.2025).

17. IUCN Red List of Threatened Species, [online] https://www.iucnredlist.org (consultat: 03.02.2025).

18. Sochircă, Natalia; Buciuceanu, Ludmila; Bogdea, Larisa; Cojan, C. Specii noi în ornitofauna orașului Chișinău. Sustainable use and protection of animal world diversity. International Symposium dedicated to 75th anniversary of Professor Andrei Munteanu. Chișinău, 2014, 95-96.

NOTĂ. Studiul a fost realizat în cadrul subprogramului 010701 și în cadrul proiectului *Cartea Roșie a Republicii Moldova, ediția a 4-a*, contract nr. 01-23p-096/03-05-2024, finanțat din Fondul Național de Mediu.



Aurel David. *Portretul scriitorului Spiridon Vangheli*, 1980, ulei, pânză, 86 × 94 cm, (colecția MNLR).

CONTRIBUȚII LA STUDIUL UNOR SPECII MEDICINALE SPONTANE DIN FAMILIA LAMIACEAE

CZU: 582.929.4
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.06

Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Nina CIOCÂRLAN**
E-mail: nina.ciocarlan@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9477-5848
Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru” al USM

CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF SOME SPONTANEOUS MEDICINAL SPECIES FROM THE LAMIACEAE FAMILY

Summary. The identification, inventory, and documentation of medicinal plant diversity are essential prerequisites for the sustainable use and conservation of natural resources. This study presents the results of research focused on identifying and assessing the medicinal potential of certain wild-growing species from the Lamiaceae family, complementing preliminary data on their valorization and conservation prospects. Species belonging to the genera *Ajuga*, *Thymus*, *Salvia*, *Stachys*, *Teucrium*, *Origanum*, *Lamium*, *Leonurus*, *Marrubium*, *Scutellaria*, and *Mentha* were identified and characterized. The most commonly used species are described, including vernacular names, therapeutic effects, traditional uses, and methods of administration. Based on the ethnobotanical study, *Lamiaceae* species that have been and continue to be used in traditional medicine are highlighted.

Keywords: Lamiaceae, medicinal plants, spontaneous flora.

Rezumat. Identificarea, inventarierea și documentarea diversității plantelor medicinale joacă un rol esențial în utilizarea durabilă și conservarea resurselor naturale. Studiul prezintă rezultatele cercetărilor privind identificarea și evaluarea potențialului medicinal al unor specii spontane de Lamiaceae, completând datele preliminare referitoare la perspectivele de valorificare și conservare a acestora. Au fost identificate și caracterizate specii aparținând genurilor *Ajuga, Thymus, Salvia, Stachys, Teucrium, Origanum, Lamium, Leonurus, Marrubium, Scutellaria, Mentha.* Sunt prezentate cele mai frecvent utilizate specii, cu menționarea denumirilor populare, efectelor terapeutice, utilizărilor și metodelor de administrare. Pe baza studiului etnobotanic, sunt evidențiate speciile de Lamiaceae care au fost și continuă să fie utilizate în medicina populară.

Cuvinte-cheie: Lamiaceae, plante medicinale, flora spontană.

INTRODUCERE

Înainte de descoperirile moderne și de noile cunoștințe botanice și chimice, cultura populară a acordat o deosebită atenție plantelor medicinale și proprietăților lor benefice, atât din punct de vedere nutrițional, cât și curativ. Datorită poziției geografice și climatice a Republicii Moldova, aici a existat dintotdeauna o vegetație bogată și variată, ceea ce a făcut ca arta vindecării cu plante să aibă o tradiție veche și consistentă. Remediile naturiste erau cunoscute de „vracii” din toate satele și transmise în mod firesc membrilor familiei sau vecinilor. Din păcate, multe dintre cunoștințele tradiționale s-au pierdut înainte de a fi consemnate. Atenția noastră este îndreptată spre un grup de plante spontane din familia Lamiaceae, cunoscute și folosite pentru proprietățile lor terapeutice, culinare și ornamentale.

Speciile din familia Lamiaceae sunt frecvent utilizate în medicina populară pentru tratarea diverselor afecțiuni, precum viroze și infecții respiratorii, boli ale sistemului digestiv, hemoragii și probleme dermatologice. Ele sunt, de asemenea, renumite prin prezența unui complex de compuși bioactivi (mono-, di- și triterpenoide, iridoide, flavonoide, steroizi, compuși fenolici, saponine, cumarine, alcaloizi, taninuri) care determină, în mare parte, efectele lor terapeutice. Metaboliții secundari cu puternice efecte antioxidante, antiinflamatorii, antimicrobiene, antivirale și anticancerigene [1-3] joacă un rol esențial în determinarea activităților lor biologice. Datorită gamei largi de aplicații, plantele din familia Lamiaceae sunt cultivate astăzi pe scară largă și sunt considerate o sursă importantă de materii prime și alimente funcționale. Prezența uleiurilor volatile în multe specii de Lamiaceae [1; 4-6] determină valoarea acestora în industriile cosmetică, farmaceutică și alimentară.

Peste 50 de specii din familia Lamiaceae, care cresc spontan pe teritoriul Republicii Moldova, conțin o largă varietate de compuși chimici cu valoare terapeutică ridicată [7; 8]. Totuși, mult mai puține sunt utilizate în scopuri curative, iar până în prezent nu există date detaliate privind utilizarea lor în medicina populară și

modernă, acestea rămânând în continuare foarte puțin exploatate la nivel local.

Scopul prezentei lucrări este identificarea și caracterizarea unor specii native din familia Lamiaceae, valoroase din punct de vedere terapeutic, precum și completarea datelor preliminare în vederea evaluării importanței lor pentru industria alimentară și pentru sectorul de producere a preparatelor farmaceutice autohtone de origine vegetală.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate în perioada 2014–2024. Investigațiile de teren au fost precedate de un studiu bibliografic amplu referitor la această familie botanică. Studiul de literatură s-a bazat pe cărți și articole publicate [9-12], precum și pe surse electronice și baze de date online [13; 14]. Căutarea a fost realizată utilizând bazele de date științifice internaționale, introducând cuvintele-cheie: sinonime și denumiri comune la Lamiaceae; Lamiaceae și fitochimie; Lamiaceae și efecte terapeutice; Lamiaceae și utilizare în medicina populară și modernă.

Identificarea unui număr semnificativ de Lamiaceae cu proprietăți medicinale a fost efectuată și prin interviuri semi-structurate cu informatori, utilizând un chestionar etnobotanic deschis (adaptat la condițiile Republicii Moldova). Chestionarul a fost structurat astfel: denumirile locale, părțile plantei utilizate, efectele terapeutice, afecțiunile tratate și metodele de preparare sau administrare.

Apartenența taxonomică și nomenclatura utilizată este dată în conformitate cu lucrările floristice contemporane [15; 16; 17] și cu rețelele globale de date, precum Plants of the World Online [18], International Plant Names Index (IPNI) [19] și World Flora Online [20]. Denumirile românești ale plantelor sunt indicate conform lucrărilor [15; 21]. Exemplarele sub formă de voucher sunt păstrate în Herbarul Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru" a USM.

REZULTATE ȘI DISCUTII

Flora spontană, bogată în specii din familia Lamiaceae, constituie un important izvor de materie primă locală pentru elaborarea de noi produse naturiste autohtone. În flora spontană locală se întâlnesc 77 de specii din familia Lamiaceae, aparținând la 23 de genuri. Cele mai reprezentative genuri sunt: *Salvia*, cu 8 specii; patru genuri (*Mentha*, *Ajuga*, *Stachys* și *Thymus*), cu câte 6 specii; *Galeopsis*, *Lamium* și *Teucrium*, cu câte 5 specii; *Clinopodium* și *Scutellaria*, cu câte 4 specii fiecare. Genurile *Nepeta* și *Prunella* includ câte 3 specii, iar șase genuri (*Sideritis*, *Dracocephalum*, *Melittis*, *Ballota*, *Chaiturus* și *Origanum*) sunt monotipice. Alte cinci genuri (*Marrubium*, *Leonurus*, *Glechoma*, *Lycopus* și *Phlomis*) sunt reprezentate de câte două specii fiecare. Dintre cele 77 de specii de Lamiaceae care cresc spontan în Republica Moldova, 54 sunt documentate pentru uz medicinal. Specii din 12 genuri (*Salvia*, *Mentha*, *Ajuga*, *Stachys*, *Teucrium*, *Thymus*, *Lamium*, *Marrubium*, *Leonurus*, *Prunella*, *Ballota* și *Phlomis*) sunt ~~larg~~ răspândite și distribuite pe întreg teritoriul republicii. Printre speciile frecvent întâlnite, care pot fi colectate din abundență și valorificate fără a afecta populațiile naturale, se numără: *Ajuga reptans*, *Ballota nigra*, *Glechoma hederacea*, *Lamium album*, *Marrubium vulgare*, *Mentha spicata*, *Origanum vulgare*, *Phlomis pungens*, *Prunella vulgaris*, *Salvia nemorosa*, *Scutellaria altissima*, *Stachys annua*, *S. recta*, *Teucrium chamaedrys*, *Salvia aethiopis* (Figura 1), *Thymus marschallianus* (Figura 2). Unele dintre ele (*Ballota nigra, Glechoma hederacea, Lamium album, Prunella vulgaris, Salvia nemorosa, Stachys annua*), cu o largă răspândire, uneori întâlnite ca plante ruderale și segetale în jurul localităților rurale, sunt, pe bună dreptate, resurse medicinale importante nu numai pentru uz popular, ci și pentru cercetări chimice și farmacologice ulterioare.

Genul *Thymus* cuprinde șase specii perene, distribuite preponderent în districtele de silvostepă, predominant pe pante stepizate, margini de pădure și liziere. În medicina populară, partea aeriană înflorită și frunzele se utilizează sub formă de ceai pentru tratarea răcelii, tusei și problemelor digestive. Medicina tradițională menționează utilizarea speciilor de *Thymus* pentru proprietățile lor expectorante, antiinflamatorii și antimicrobiene [22]. Conform lui M. Niculae et al. (2019), partea aeriană de *Thymus marschallianus*, colectată din flora spontană a țării noastre, reprezintă o sursă bogată de compuși polifenolici care îi conferă un potențial promițător ca specie medicinală [23]. În plus, extractele din plantă au confirmat un potențial antibacterian încurajator, fapt ce sugerează valoarea deosebită a acestei specii pentru obținerea de fitopreparate cu activități antimicrobiene. Totuși, majoritatea speciilor spontane ce aparțin acestui gen nu sunt pe deplin evaluate din punct de vedere fitochimic, fapt ce impune studii ulterioare pentru stabilirea profilului lor chimic în vederea valorificării și utilizării lor sustenabile.

În prezent, multe specii din genul *Salvia* au un spectru larg de aplicare în industria farmaceutică și cea cosmetică. Acest gen de plante este bine reprezentat numeric în flora spontană locală, constituind o valoroasă sursă de materie primă cu activitate antioxidantă, antimicrobiană și antifungică. În medicina populară, salvia este utilizată pentru tratarea afecțiunilor gastrointestinale, inflamației cavității bucale și a gâtu-



Figura 1. *Salvia aethiopis* (Cricova, mun. Chișinău).



Figura 2. *Thymus marschallianus* (Mihăileni, Râșcani).

lui, transpirației excesive, tusei și inflamațiilor pielii [24]. Compoziția polifenolică și capacitatea antioxidantă a unor specii de *Salvia* L. (*S. aetiopsis, S. austriaca, S. sclarea, S. nutans, S. verticilatta* și *S. nemorosa*) au fost evaluate pe extracte etanolice obținute din părțile aeriene ale plantelor, colectate din flora spontană a Republicii Moldova. Toate speciile de *Salvia* studiate conțin cantități semnificative de compuși polifenolici și pot fi utilizate ca sursă importantă de antioxidanți naturali [25].

Primele studii asupra speciilor spontane din genul *Ajuga* (*A. reptans* și *A. genevensis*) justifică continuarea cercetărilor în vederea utilizării extractelor obținute în special din părțile aeriene de *A. reptans*, pentru obținerea de preparate cu acțiune antioxidantă, destinate profilaxiei și tratamentului adjuvant al problemelor inflamatorii, precum și al altor afecțiuni asociate cu creșterea stresului oxidativ [26].

Proprietăți terapeutice importante prezintă speciile genului *Stachys*, în special *S. officinalis* (syn. *Betonica officinalis*) (Figura 3). Aceasta se întâlnește preponderent în partea de nord a republicii, unde se recomandă pentru colectare și valorificare. În partea centrală a țării se remarcă arii restrânse cu resurse vegetale reduse; astfel, nu se recomandă colectarea intensă a acestei specii în această regiune. Ea se cultivă pe terenul experimental al Grădinii Botanice Naționale în vederea evidențierii particularităților de creștere și dezvoltare în condiții de cultură.

Unele genuri (*Phlomis*, *Teuctrium*, *Lamium*) au o vastă arie de răspândire în flora spontană locală, dar există puține date despre utilizarea lor în medicina populară. De exemplu, specia *Teucrium capitatum* (syn. *Teucrium polium* ssp. *capitatum*) (Figura 4) este bine cunoscută ca diuretic, tonic și antispasmodic. În medicina populară a altor țări, această specie se utilizează în tratamentul bo-



Figura 3. *Betonica officinalis* (Colecția de plante medicinale a Grădinii Botanice).



Figura 4. *Teucrium polium* (Lebedenco, Cahul).

lilor hepatice, ulcerelor, indigestiei, răcelii, durerilor de cap, vindecării rănilor, colicilor abdominale, precum și ca hipoglicemiant, antipiretic și antiinflamator [27]. Studiile etnobotanice nu au identificat date despre utilizarea acestei plante în medicina populară autohtonă, fapt ce subliniază necesitatea extinderii cercetărilor pentru acumularea cunoștințelor în această privință.

De asemenea, speciile din genul *Lamium*, precum *L. amplexicaule* și *L. maculatum,* posedă proprietăți terapeutice importante datorită conținutului bogat în principii active, în special glicozide iridoidice. Contrar acestui fapt, speciile respective sunt, de asemenea, puțin utilizate de către populația locală.

Tabelul 1

Specii medicinale spontane din familia Lamiaceae, efecte terapeutice și utilizări

Denumirea științifică	**Partea utilizată**	**Efecte terapeutice**	**Utilizare**	**Metode de preparare**
Ajuga reptans	Fl F P. a.	antiinflamator, cicatrizant, antiseptic, diuretic, expectorant, antidiareic	afecțiuni digestive (diaree, ulcer stomacal, calculi biliari), dureri în gât, boli ginecologice, stomatite, arsuri, întărirea firului de păr, ulcerații cutanate	infuzie decoct
Lamium album	P. a. Fl F	hemostatic, expectorant, sedativ, diuretic, cicatrizant, antiinflamator, depurativ	afecțiuni hepatice și urinare, icter, colici stomacale, leucoree, spermatoree, amenoree, bronșite cronice, afecțiuni splenice, diabet, stomatite, gingivite, carie dentară, arsuri, eczeme	infuzie decoct tinctură
Leonurus cardiaca	P. a. R F	sedativ, hipotensiv, diuretic, hemostatic, hipoglicemiant	nevroze, nevralgii, neurastenie, insuficiență cardiacă, miocardie, hipertensiune, cardioscleroză, sindrom hipomenstrual	infuzie decoct extract
Marrubium vulgare	P. a. F	expectorant, diuretic, sedativ, hemostatic, antiseptic, colagog, spasmolitic	hipotonii gastrice, gastrite, stări de nervozitate, calculi renali, afecțiuni splenice, metroragii, aritmie, reumatism, afecțiuni respiratorii, ulcerații, hemoroizi	infuzie macerat
Mentha longifolia	P. a. F	diuretic, spasmolitic, antiseptic, purgativ, sedativ, analgezic, expectorant, antibacterian	afecțiuni gastrice și hepatice, amenoree, infecții respiratorii, tuberculoză pulmonară, boli neuropsihice, probleme cardiovasculare, dureri de dinți, reumatism, edeme	suc infuzie decoct
Origanum vulgare	P. a.	colagog, antispastic, expectorant, tonic, antiseptic, diuretic, cicatrizant, anti-inflamator	afecțiuni digestive, dischinezie biliară, colecistită, meteorism, greață, bronșite, faringite, pielonefrite, nevroze, astenie, insomnie, hipertensiune, dureri de cap și de dinți, gingivite, erupții cutanate, furuncule	ceai tinctură infuzie decoct
Salvia nemorosa	R F Fl	cicatrizant, antibacterian, antimicotic	diaree, infecții intestinale, dizenterie, tahicardie, cardio-nevroze, neurastenie, gastralgii, furunculoză	infuzie
Scutellaria altissima	P. a.	antitusiv, hemostatic	hipertensiune, edeme, tuse	infuzie
Teucrium polium	P. a. F	colagog, purgativ, hemostatic, diuretic, tonic, sudorific, aromatic, lactogen	colici stomacale, hiperaciditate, meteorism, diaree, gastralgii, calculi biliari, probleme respiratorii, pneumonie, anemie, furunculoză, răni purulente, hemoroizi	infuzie decoct pulbere
Thymus marschallianus	P. a.	cicatrizant, analgezic, sedativ, expectorant, spasmolitic	afecțiuni respiratorii acute, tuse convulsivă, amenoree, dureri de cap, dureri de dinți, radiculită, nevrite, stomatite	infuzie

Notă: a. – partea aeriană; Fl – flori; F – frunze; R – rădăcini.

Informații privind unele specii spontane de Lamiaceae sunt prezentate în Tabelul 1 în ordine alfabetică a denumirilor științifice. Datele despre aceste specii sunt completate cu informații referitoare la partea plantei utilizată în scop curativ, efectele terapeutice, utilizarea și metodele de preparare.

Cele mai importante proprietăți medicinale ale speciilor de Lamiaceae sunt cele astringente, cicatrizante, expectorante, diuretice, antiinflamatoare și hipotensive. Se utilizează, în principal, pentru bolile asociate sistemului digestiv (gastrită, enterită, colici stomacale și intestinale, flatulență, diaree), urmate de afecțiunile pielii și cele respiratorii. Produsul vegetal este utilizat în diferite moduri: în stare proaspătă, sub formă de pulbere, infuzii, decocturi, tincturi, ulei, suc etc. În majoritatea cazurilor, materia vegetală este utilizată sub formă de infuzie (ceaiuri simple sau combinate). În prim-plan se află și un șir de specii de Lamiaceae care au fost și continuă să fie utilizate în medicina populară, pe baza cunoștințelor acumulate de la informatori locali în cadrul studiilor etnobotanice (Tabelul 2).

De rând cu proprietățile curative, unele dintre specii (*Origanum vulgare*, *Salvia nemorosa*, *Thymus moldavicus*, *Nepeta cataria*, *Mentha* ssp.) au fost menționate și pentru proprietățile condimentare, fiind frecvent cultivate în grădinile de lângă casă. Aceste specii sunt, în mare parte, folosite sub formă de ceaiuri sau utilizate în bucătărie, în special pentru aromatizarea diverselor feluri de mâncare. Frunzele de sovârv (*O. vulgare*) sunt folosite proaspete pentru aromatizarea salatelor, preparatelor din ciuperci, brânzeturilor, a cărnii la grătar și mâncărurilor picante. De asemenea, se adaugă în diverse supe, sosuri și preparate din carne tocată. Frunzele de mentă (*Mentha* spp.) sunt folosite în sucuri de fructe proaspete, salate de fructe și deserturi.

Tabelul 2

Specii din familia Lamiaceae frecvent utilizate în medicina populară

Denumirea științifică	Denumirea populară	Partea utilizată	Aplicații în medicina populară	Mod de utilizare*
Ajuga reptans	vineriță	Fl P. a.	hemoroizi, gingii iritate, arsuri și răni	cataplasme cu frunze proaspete
Betonica officinalis	vindecea	F R	tonic	decoct: 100 g de rădăcină fiartă la 1 L de apă
			boli respiratorii, bronșită, tuse	infuzie: 10 g frunze infuzate timp de 10 minute în 250 ml apă
			pentru vindecarea rănilor	cataplasme cu frunze proaspete
Marrubium vulgare	unguraș	P. a. F	bronșită, tuse, astm, răceală, gripă	infuzie: 1 linguriță de plantă la 200 ml de apă clocotită, se infuzează 15 minute; 2-3 căni pe zi
Mentha longifolia	mentă	P. a. F	probleme gastrice și hepatice, colici stomacale, diaree, infecții respiratorii	infuzie: 1 linguriță de frunze uscate la 200 ml de apă, se infuzează 15 minute; 1-3 căni pe zi
Mentha aquatica	mentă de apă		grețuri	infuzie rece, fracționată, în înghițituri mici
			dureri în gât	sirop: 50 g plantă, 1 l alcool, 250 g miere, 250 ml apă, se macerează 10 zile; câte 50 ml de 3 ori pe zi
Origanum vulgare	sovârv	P. a.	nevroze, insomnie, dureri de cap, gastrită cu activitate secretorie redusă	infuzie: 2 linguri de plantă uscată la 1 cană de apă clocotită, se lasă 7-2 ore; ½ cană de 3-4 ori pe zi, cu 20-30 de minute înainte de mese
			eczeme, dermatoze, erupții cutanate, furunculoză, abcese, diateză	infuzie pentru baie medicinală: 100-200 g de plantă uscată la 2-3 litri de apă, se infuzează 1-2 ore și se adaugă în apa de baie

Salvia nemorosa	corovatică	R F Fl	infecții intestinale, dureri de stomac, gastralgie	infuzie: 2 lingurițe de frunze la ½ cană de apă clocotită, se infuzează 2 ore; ½ cană de trei ori pe zi, înainte de mese
			gargară și apă de gură în caz de procese inflamatorii	infuzie: o lingură cu vârf de plantă la o cană de apă clocotită, se infuzează timp de 15 minute
Thymus moldavicus	cimbru	P. a.	probleme respiratorii, tuse, febră, dureri de cap, dureri de dinți, radiculită, stomatită	2-3 lingurițe de pulbere de plantă la 250 ml de apă clocotită, se infuzează 30 de minute; 2-4 linguri pe zi
Lamium album	urzică moartă albă	P. a. Fl F	gargară pentru afecțiuni ale gâtului, inflamația gingiilor	infuzie: 1-2 lingurițe la 250 ml de apă, se infuzează timp de 20 de minute
Lamium galeobdolon	urzică moartă galbenă		erupții cutanate, tăieturi, eczeme, arsuri, hemoroizi	infuzie mai concentrată pentru comprese
			hemoragii	sirop: 100 ml tinctură de plante, 50 ml sirop de zahăr, 25 ml apă, se amestecă bine; o linguriță la fiecare jumătate de oră
Leonurus cardiaca	talpa gâștii	P. a. R F	insomnie, nevroze, deficiență cardiacă, hipertensiune arterială	infuzie: 1,5 lingurițe de plantă la 200 ml de apă; 2 căni pe zi, una dimineața și a doua seara înainte de culcare
Nepeta cataria	cătușnica sau iarba mâței	Fl	digestiv, calmant și sedativ, împotriva tusei și insomniei	infuzie: 20 g de flori uscate la 1 L de apă clocotită, se infuzează 20 de minute; 3 linguri pe zi, după mese, maxim 21 de zile

Notă: P. a. – partea aeriană; Fl – flori; F – frunze; R – rădăcini.
* Informațiile au fost colectate de la informatori locali în cadrul studiului etnobotanic.

Ele se adaugă, de asemenea, la preparatele din carne cu aromă mai intensă, cum sunt cele din miel sau rață. De asemenea, se folosesc pentru prepararea ceaiurilor, lichiorurilor și produselor de patiserie. Frunzele de salvie (*S. nemorosa*), în unele zone rurale, sunt folosite în bucătărie pentru aromatizarea preparatelor din carne, pește și legume. Vârfurile înflorite de cimbru (*T. moldavicus*) se adaugă în supe, tocănițe și sosuri.

Speciile cu importanță etnofarmacologică identificate, însoțite de informații noi și rețete nedocumentate până în prezent, vor fi incluse în cercetări ulterioare (chimice, farmacologice), în vederea reconsiderării proprietăților lor terapeutice și a dezvoltării de noi produse naturiste indigene.

CONCLUZII

Studiul întreprins a permis o evaluare privind potențialul medicinal al unor specii de Lamiaceae din flora spontană locală. Din numărul total de 77 de specii aparținând acestei familii, 54 conțin principii active cu proprietăți terapeutice. 12 specii din genurile *Ajuga, Thymus, Salvia, Stachys, Teucrium, Origanum, Lamium, Leonurus, Marrubium, Scutellaria, Mentha* au fost identificate și caracterizate sub aspectul importanței lor terapeutice. Reviul bibliografic și cunoștințele etnobotanice acumulate oferă informații valoroase despre speciile medicinale din familia Lamiaceae, care constituie o sursă importantă de materie primă vegetală, optimă pentru valorificare și utilizabilă la obținerea de noi produse naturiste autohtone. Rezultatele obținute justifică continuarea cercetărilor privind identificarea și caracterizarea altor specii spontane de Lamiaceae, mai puțin studiate, dar valoroase din punct de vedere fitoterapeutic, care rămân, în continuare, puțin exploatate.

BIBLIOGRAFIE

1. Frezza, C.; Venditti, A.; Serafini, M.; Bianco A. Phytochemistry, chemotaxonomy, ethnopharmacology, and nutraceutics of Lamiaceae. In: Studies in Natural Products Chemistry. 2019, 62, 125-178, http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-444-64185-4.00004-6
2. Matkowsi, A.; Piotrowska, A. Antioxidant and free radical scavenging activities of some medicinal plants from Lamiaceae. In: Fitoterapia, 2006, 77, 346-353, https://doi.org/10.1016/j.fitote.2006.04.004
3. Sarac, N.; Ugur, A. Antimicrobial activities and usage in folkloric medicine of some Lamiaceae species growing in

Mugla, Turkey. In: Eurasian Journal of Biosciences, 2007, 1(4), 28-37.

4. Ramos da Silva, L.R.; Ferreira, O.O.; Cruz, J.N.; Franco, C.J.P.; Oliveira dos Anjos, T.; Cascaes, M.M.; Almedia da Costa, W.; Andrade, E.H.A.; de Oliveira, M.S. Lamiaceae essential oils, phytochemical profile, antioxidant and biological activities. In: Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2021, 14:6748052, http://dx.doi.org/10.1155/2021/6748052

5. Richardson, P. The chemistry of Labiatae: an introduction and overview. In: Harley R.M., Reynolds T. (eds.) Advance in Labiatae Science, 1992, 291-297.

6. Dikorastushchie poleznye rasteniya Rossii. Edited by Budantsev and Lesiovskaya (eds.), St.-Petersburg: SPSCPAP, 2001, 325-359.

7. Ciocarlan, N. Family Lamiaceae: main important medicinal and aromatic spontaneous species in Republic of Moldova. In: Journal of Botany. 2016, Vol. VIII, 1(12), 86-91.

8. Ciocârlan, N. Medicinal Lamiaceae species from the flora of Republic of Moldova and their curative importance. In: Buletin Științific. Revista de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie (Serie Nouă), 2012, 18(31), 8-18.

9. Grădina cu ierburi miraculoase: ceaiuri și alte remedii naturiste. București: Didactica Publishing House, 2019. 277p.

10. Scarlat, M.A.; Tohăneanu, M. Bazele fitoterapiei. Ploiești: WG, 2009. 644 p.

11. Teleuță, A.; Colțun, M.; Mihăilescu, C.; Ciocârlan, N. Universul Plantelor. Plante Medicinale. Chișinău: Litera International, 2008. 336 p.

12. Vasilica-Mozăceni, A. Ghidul plantelor medicinale. Iași: Polirom, 2003. 416 p.

13. Encyclopedia of medicinal plants. © Firma Zdorovye, 1989-2024, [online] https://lektrava.ru/encyclopedia/ (consultat: 05.02.2025).

14. Plants for a Future. © 2010–2025, [online] https://pfaf.org/user/plantsearch.aspx (consultat: 05.02.2025).

15. Negru, A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău: Universul, 2007, 218-231.

16. Heywood, V.H., Richardson, I.B.K.: Labiatae. In: Flora Europaea. Cambridge: Cambridge University Press, vol III, 1972, 126-192.

17. Flora Basarabiei: (Plantele superioare spontane) / A. Negru, V. Cantemir, V. Ghendov [et al.]; sub redacția: Negru A. Chișinău: S. n. 2022, Vol. 5, 18-127.

18. Plants of the World Online: Papadakis Publisher, © 2019, [online] https://powo.science.kew.org/ (consultat: 05.02.2025).

19. International Plant Names Index. © 2025, [online] https://www.ipni.org (consultat: 05.02.2025).

20. World Flora Online. © 2023. [online] http://www.worldfloraonline.org/ (consultat: 05.02.2025).

21. Drăgulescu, C. Dicționar explicativ al fitonimelor românești. Ed. a 2-a. Sibiu: Editura Universității „Lucian Blaga" din Sibiu, 2018. 900 p.

22. Nabavi, S.M.; Marchese, A.; Izadi, M.; Curti, V.; Daglia, M.; Nabavi, S.F. Plants belonging to the genus *Thymus* as antibacterial agents: From farm to pharmacy. In: Food Chemistry. 2015, 173, 339-347, https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2014.10.042

23. Niculae, M.; Hanganu, D.; Oniga, I.; Benedec, D.; Ielciu, I.; Giupana, R.; Sandru, C.D.; Ciocârlan, N.; Spinu, M. hytochemical profile and antimicrobial potential of extracts obtained from *Thymus marschallianus* Willd. In: Molecules, 2019, 24(17), 3101, https://doi.org/10.3390/molecules24173101

24. Levaya, Y.; Atazhanova, G.; Gabe, V.; Badekova, K.A. Review of botany, phytochemistry, and biological activities of eight *Salvia* Species widespread in Kazakhstan. In: Molecules, 2025, 30, 1142, https://doi.org/10.3390/molecules30051142

25. Hanganu, D.; Olah, N.K..; Pop, C.E.; Vlase, L.; Oniga, I.; Ciocarlan, N.; Matei, A.; Puscas, C.; Silaghi-Dumitrescu, R.; Benedec, D. Evaluation of polyphenolic profile and antioxidant activity for some *Salvia* species. In: Farmacia, 2019, 67(5), 801-805, http://dx.doi.org/10.31925/farmacia.2019.5.8

26. Ciocarlan, N.; Ghendov, V.; Aprotosoaie, A.C.; Miron, A. Studii biologice și fitochimice la speciile *Ajuga reptans* L. și *Ajuga genevensis* L. In: Journal of Botany, 2016, vol. VIII, 2(13), 50-55.

27. Jaradat, N.A. Review of the taxonomy, ethnobotany, phytochemistry, phytotherapy and phytotoxicity of germander plant (*Teucrium polium* L.). In: Asian Journal of Pharmacy and Clinical Research. 2015, 8(2), 13-19, https://www.researchgate.net/publication/273832197

NOTĂ. Studiul a fost realizat în cadrul Subprogramului 010101 *Cercetarea și conservarea ex situ și in situ a diversității plantelor în Republica Moldova*, finanțat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova.

TRANSFORMĂRI CHIMICE ALE VITAMINEI B_2 ÎN SISTEMELE ACVATICE

CZU: 544.526:577.164.121:574.5
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.07

Doctor în științe chimice, lector universitar **Vladislav BLONSCHI**
E-mail: vlad.blonschi@usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8628-6756
Doctorand **Maxim CISTEACOV**
E-mail: maxim.cisteacov@usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6486-616X
Doctor în științe chimice, profesor universitar **Viorica GLADCHI**
E-mail: viorica.gladchi@usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5847-4466
Doctor în științe chimice, conferențiar universitar **Elena BUNDUCHI**
E-mail: elena.bunduchi@usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2275-9918
Doctor în științe chimice, lector universitar **Angela LIS**
E-mail: angela.lis@usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1111-7485
Universitatea de Stat din Moldova

CHEMICAL TRANSFORMATIONS OF VITAMIN B_2 IN AQUATIC SYSTEMS

Summary. This paper is devoted to the study of the chemical transformations of vitamin B_2 (riboflavin) in aquatic systems and its impact on the chemical self-purification processes of natural waters. The kinetics of the processes were monitored based on the vitamin concentration, determined by a direct spectrophotometric method at a wavelength of 444 nm. The research results demonstrated that under natural water conditions, vitamin B_2 is stable, does not undergo oxidation by dissolved oxygen and hydrogen peroxide, and does not remove Cu(II) ions from their hydrochemical cycle by forming complex compounds. At the same time, riboflavin undergoes direct photolysis and generates reactive oxygen species, a phenomenon that has a positive impact on the self-purification processes and the redox state of the waters.

Keywords: photolysis, aquatic systems, redox state, vitamin B_2.

Rezumat. Lucrarea este consacrată studiului transformărilor chimice ale vitaminei B_2 (riboflavina) în sistemele acvatice și impactului acesteia asupra proceselor de autopurificare chimică a apelor naturale. Cinetica proceselor a fost urmărită prin monitorizarea concentrației vitaminei, determinată prin metoda spectrofotometrică directă la lungimea de undă de 444 nm. Rezultatele cercetării au demonstrat că, în condițiile apelor naturale, vitamina B_2 este stabilă, nu se oxidează de către oxigenul dizolvat și peroxidul de hidrogen și nu elimină ionii de Cu(II) din circuitul lor hidrochimic prin formarea compușilor complecși. Totodată, riboflavina se supune fotolizei directe și generează specii reactive ale oxigenului, fenomen care are un impact pozitiv asupra proceselor de autopurificare și asupra stării redox a apelor.

Cuvinte-cheie: fotoliză, sisteme acvatice, starea redox, vitamina B_2.

INTRODUCERE

Vitamina B_2, sau riboflavina, este o vitamină solubilă în apă (84,7 mg/L la 25 °C), care joacă un rol esențial în metabolismul uman și animal [1]. În natură, aceasta se găsește în diverse surse, inclusiv în organisme acvatice, precum algele [2]. Totuși, în ciuda importanței sale, ea nu este sintetizată în organismul uman, fiind vitală o alimentație echilibrată sau utilizarea suplimentelor alimentare pentru a asigura aportul zilnic necesar de vitamina B_2 (0,9-1,1 mg) [3-4].

Acesta este motivul pentru care vitamina B_2 se produce în cantități mari. Producția mondială anuală de riboflavină prin metode biotehnologice este de peste 9.000 tone [5]. Astfel, fiind solubilă în apă, riboflavina pătrunde inevitabil în ecosistemele acvatice odată cu apele reziduale, precum și în urma proceselor de descompunere a materiei organice.

În cazul pătrunderii în apă, vitamina B_2 poate suferi diverse transformări chimice, influențate de diferiți factori precum pH-ul mediului, intensitatea radi-

ației solare, temperatura, prezența oxigenului dizolvat și a altor substanțe chimice.

Unul dintre procesele principale care afectează transformarea riboflavinei în mediul acvatic este fotoliza [6]. Impactul fotolizei vitaminei a fost studiat din perspectiva proceselor biochimice la nivelul organismelor vii, iar cercetările au demonstrat că produșii fotolizei vitaminei deteriorează macromoleculele, în special ADN-ul [7-8].

Având în vedere că riboflavina este o substanță biologic activă, contaminarea apelor naturale cu aceasta, chiar și în cantități mici, poate avea un impact negativ asupra viabilității hidrobionților și funcționării ecosistemelor acvatice. Studiul transformărilor chimice ale vitaminei B_2 în mediul acvatic este de mare importanță pentru evaluarea persistenței sale în natură și a impactului asupra ecosistemelor acvatice. Prin urmare, este relevantă cercetarea proceselor de transformare a riboflavinei în mediul acvatic, precum și determinarea factorilor care influențează aceste transformări. Astfel, scopul prezentei lucrări este studiul transformărilor chimice ale vitaminei B_2 în sistemele acvatice și impactul acesteia asupra proceselor de autopurificare chimică a apelor.

MATERIALE ŞI METODE

Pentru realizarea acestui studiu au fost utilizate următoarele materiale: Vitamina B_2 (riboflavină) de la compania Reanal Laborvegyszer KFT; peroxid de hidrogen (35%, Sigma-Aldrich, Germania); $CuSO_4 \cdot 5H_2O$, furnizat de compania Chem Lab; pH-metru model HANNA cu electrod de sticlă HI11310; spectrofotometre UV-VIS model Selecta UV-2005 și Agilent Cary 60 UV-Vis; FTIR model Agilent Cary 630; iar ca sursă de iradiere s-a folosit lampa cu lumină policromatică DRT-400.

Modelarea sistemelor

Pentru a studia procesele redox și fotochimice de transformare a vitaminei B_2 în mediul acvatic în condiții de laborator, au fost modelate următoarele sisteme, atât la iradiere, cât și în absența acesteia:

I-II. B_2-H_2O-OD (hν);

III-IV. B_2-H_2O-OD-H_2O_2 (hν);

V-VI. B_2-H_2O-OD-H_2O_2-Cu(II)-(hν), în care OD reprezintă oxigenul dizolvat.

Concentrația vitaminei B_2 în sistemele model a fost de ordinul 10^{-5} mol/L, pentru a asigura valori ale densității optice determinate în domeniul dependenței liniare $A = f([B_2])$, conform legii lui Bouguer-Lambert-Beer. Pentru fiecare sistem au fost studiate legile cinetice, variind consecutiv concentrația unuia dintre componente, în timp ce celelalte erau menținute constante. Toate experimentele au fost efectuate la temperatura de 20 °C, cu agitare continuă. Soluțiile au fost menținute în condiții aerobe, pentru a crea condiții de modelare cât mai apropiate de cele din sistemele acvatice naturale.

Determinarea concentrației vitaminei B_2

Pentru determinarea concentrației vitaminei B_2 s-a utilizat metoda spectrofotometrică [9]. Folosind maximul de absorbție la lungimea de undă de 444 nm, a fost obținută curba de calibrare ($y = 0,1161x + 0,0075$, $R^2 = 0,9997$), utilizată pentru determinarea concentrației substratului.

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Transformările chimice ale vitaminei B_2 în sistemele acvatice au fost cercetate prin modelarea proceselor redox și fotochimice, în condiții similare celor existente în mediul natural. Studiul cinetic al proceselor redox a demonstrat că riboflavina nu interacționează cu oxigenul dizolvat și este stabilă în timp, inclusiv în prezența ionilor de Cu(II) și a peroxidului de hidrogen (Figurile 1 și 2).

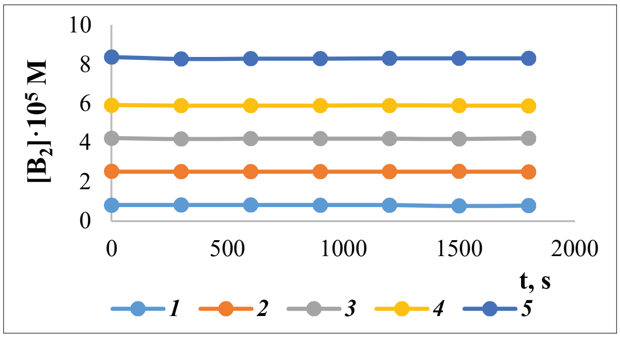


Figura 1. Curbele cinetice ale transformării redox a vitaminei B_2 în prezența H_2O_2.
$[H_2O_2]$ = const. = $1 \cdot 10^{-5}$ M; pH 5,7; t = 20 °C.
*$[B_2]_0$: **1** – $0,8 \cdot 10^{-5}$ M; **2** – $2,5 \cdot 10^{-5}$ M; **3** – $4,2 \cdot 10^{-5}$ M; **4** – $5,9 \cdot 10^{-5}$ M; **5** – $8,4 \cdot 10^{-5}$ M*

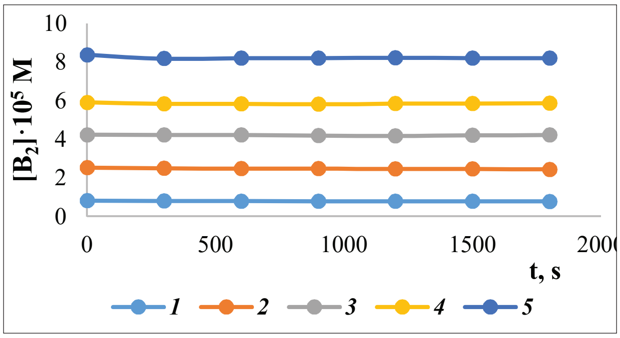


Figura 2. Curbele cinetice ale transformării redox a vitaminei B_2 în prezența H_2O_2 și ionilor de Cu(II).
$[H_2O_2]$ = const. = $1 \cdot 10^{-5}$ M; [Cu(II)] = $5 \cdot 10^{-6}$ M, pH 5,6; t = 20 °C. *$[B_2]_0$: **1** – $0,8 \cdot 10^{-5}$ M; **2** – $2,5 \cdot 10^{-5}$ M; **3** – $4,2 \cdot 10^{-5}$ M; **4** – $5,9 \cdot 10^{-5}$ M; **5** – $8,4 \cdot 10^{-5}$ M*

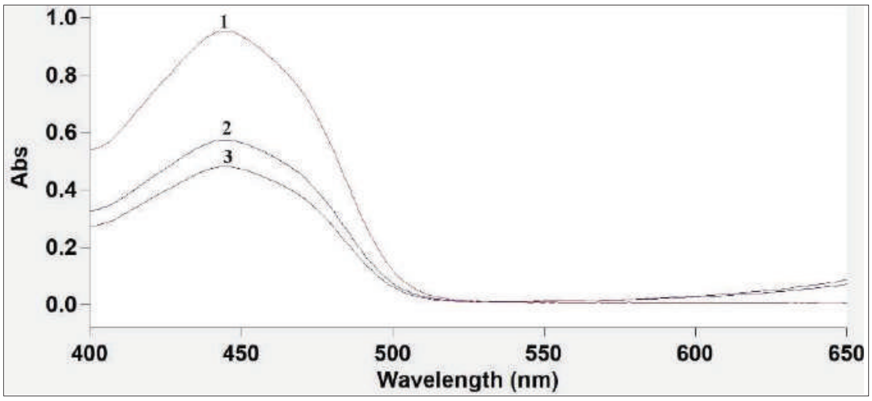


Figura 3. Spectrele electronice de absorbție a soluției apoase de vitamina B_2 (**1**) și ale amestecurilor acesteia cu ionii de Cu(II), în raport molar de 2:1 (**2**) și 1:1 (**3**). $[B_2] = [Cu(II)] = 1 \cdot 10^{-4}$ M.

Ținând cont că ionii de Cu(II) se află în apele naturale în formă omogenă, pentru identificarea posibilității de formare a unor compuși complecși a fost studiat spectroscopic amestecul vitaminei cu ionii de Cu(II). Spectrele Vis înregistrate nu au indicat deplasări ale maximelor de absorbție ale vitaminei, respectiv, nu a fost confirmată formarea compușilor complecși ai acesteia cu ionii de Cu(II) (Figura 3).

În literatura de specialitate se regăsesc două concluzii contradictorii privind existența compușilor complecși menționați: unii autori propun structura chimică a acestora (Figura 4) [10], în timp ce alții afirmă că nu există [11]. Din acest motiv au fost înregistrate spectrele IR ale soluției de riboflavină și ale amestecului acesteia cu ionii de Cu(II). Spectrele s-au dovedit a fi identice, ceea ce confirmă, în ambele cazuri, maximele de absorbție ale grupărilor funcționale –C = N și –C = O, care ar putea participa la formarea compușilor complecși conform mecanismului prezentat în Figura 4. Așadar, în condițiile apelor naturale, riboflavina, în prezența oxigenului dizolvat, a peroxidului de hidrogen și a ionilor de Cu(II), nu se supune transformărilor redox și nici nu formează compuși complecși cu ionii de Cu (II).

Aceleași sisteme modelate au fost supuse fotolizei, utilizând ca sursă de iradiere lampa policromatică DRT-400, care emite radiație în domeniile UV și Vis. Din literatura de specialitate se cunoaște că riboflavina este supusă fotolizei, cu generarea unei game variate de produși (Figura 5) [12].

Totodată, a fost demonstrat că, în timpul fotolizei vitaminei, atunci când aceasta trece în starea excitată singlet și/sau triplet, ea îndeplinește concomitent și rolul de fotosensibilizator pentru oxigenul dizolvat, generând astfel speciile reactive ale oxigenului (ROS).

Mecanismele fotolizei cu generarea radicalilor liberi au fost cercetate din perspectiva condițiilor de păstrare a vitaminei sau a proceselor ce pot decurge în organismul uman, fiind demonstrat că fotoliza riboflavinei are un impact negativ asupra organismului.

Din punctul de vedere al proceselor de autopurificare în apele naturale, fotoliza vitaminei contribuie la generarea suplimentară de radicali liberi, necesari pentru oxidarea poluanților de natură diferită. Din aceste considerente, studiul cinetic al fotolizei vitaminei în condiții similare mediului natural furnizează informații importante privind impactul acesteia asupra proceselor de autopurificare și asupra stării redox a apelor [13].

Datele experimentale proprii confirmă că vitamina B_2 este supusă fotolizei. Conform valorilor constantei de viteză calculate pentru reacțiile de ordinul 1, fotoliza directă decurge cu cea mai mare intensitate ($(1,57 \pm 0,12) \cdot 10^{-4}$ s^{-1})). Valoarea constantei în sistemele în care au fost adăugați ionii de Cu(II) este cea mai

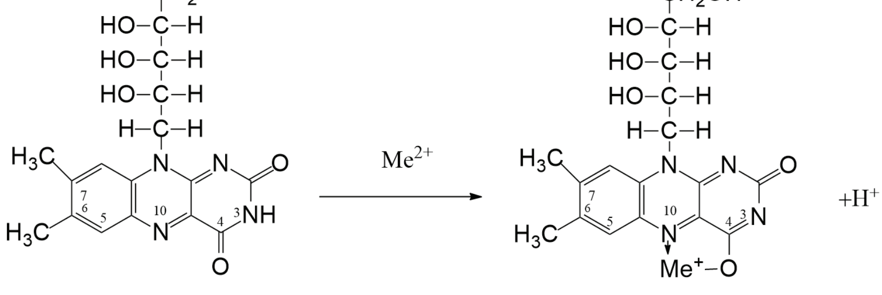


Figura 4. Ecuația reacției de formare a compusului complex dintre riboflavină și ionii de Cu(II).
Sursa: Adaptată după J. Masłowska [10].

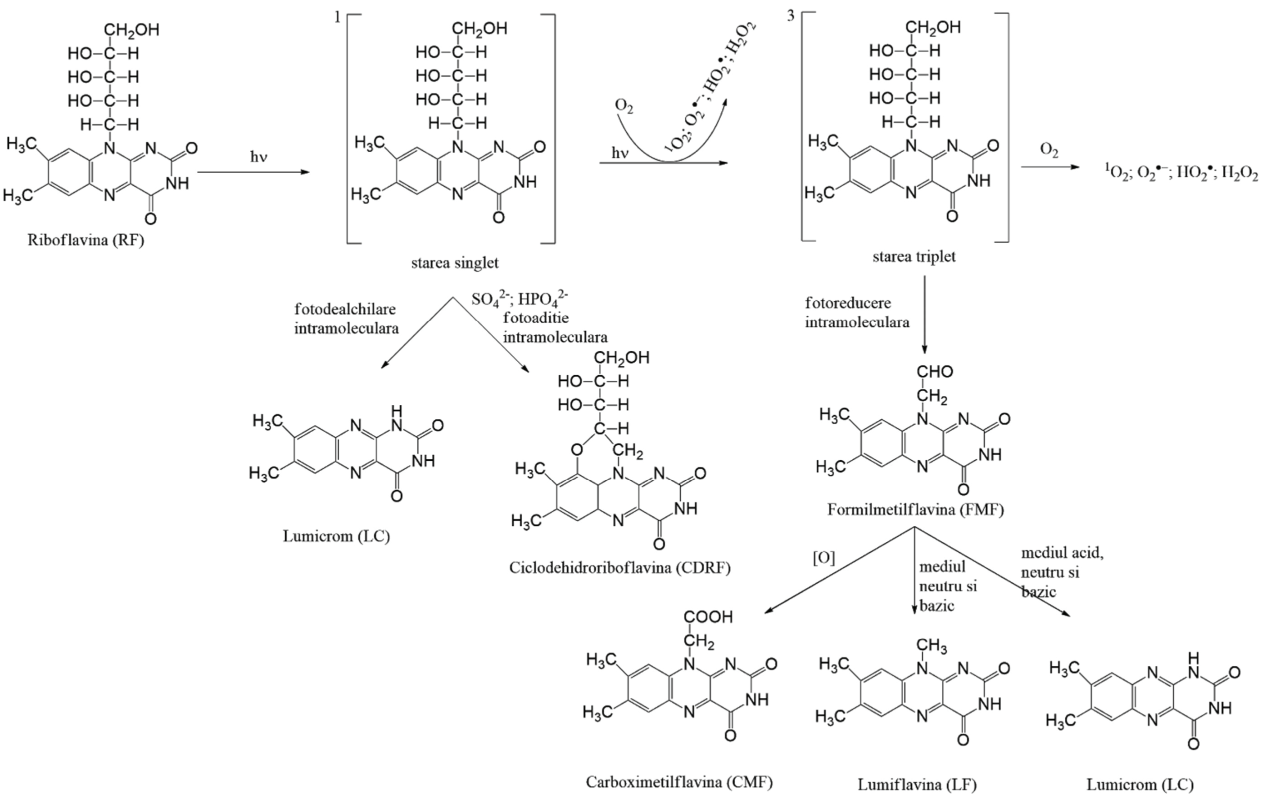


Figura 5. Schema generalizată a fotolizei vitaminei B_2 în soluție apoasă, în mediul aerob.
Sursa: Adaptată după M. Sheraz [12].

Tabelul 1
Unii parametri cinetici ai fotolizei vitaminei B_2. Sursa de iradiere: lampă policromatică DRT-400

Nr. crt.	Sistem modelat	$k \cdot 10^4$, s^{-1}	$\tau_{1/2}$
1.	B_2-H_2O-OD-hν	1,57±0,12	1 h 13 min 40 s
2.	B_2-H_2O-OD-H_2O_2-hν	1,53±0,09	1 h 18 min 8 s
3.	B_2 H_2O-OD-H_2O_2-Cu(II)-hν	1,30±0,08	1 h 29 min 7 s

mică, ceea ce indică, indirect, că aceştia nu formează compuşi complecşi cu vitamina B_2 care să îi crească reactivitatea. Valorile practic egale în primele două sisteme sugerează faptul că vitamina nu consumă peroxidul de hidrogen în timpul fotolizei (Tabelul 1).

Radicalii hidroxil generați la fotoliza H_2O_2 sunt cel mai probabil captați de produșii fotolizei vitaminei, asigurând astfel un grad mai avansat de mineralizare, însă fără a determina o creștere a intensității de descompunere a moleculei de riboflavină.

Prin urmare, impactul vitaminei B_2 asupra proceselor de autopurificare chimică a apelor naturale este unul pozitiv, deoarece aceasta nu consumă ROS, ci contribuie la formarea lor și nu scoate din circuitul hidrochimic ionii de Cu(II), principalii catalizatori prezenți în apele naturale în stare omogenă. Fotoliza vitaminei B_2 în sistemele acvatice contribuie la formarea unei stări redox favorabile, de natură oxidantă.

CONCLUZII

Au fost determinate legile de transformare chimică a vitaminei B_2 în sistemele acvatice pe sisteme model, constatându-se că aceasta este stabilă şi nu se oxidează în prezența oxigenului dizolvat, a peroxidului de hidrogen și a ionilor de Cu(II);

Studiul cinetic al fotolizei vitaminei B_2 a demonstrat că, în condițiile apelor naturale, aceasta este supusă fotolizei directe (k = (1,57 ± 0,12)·10^{-4}, s^{-1}), respectiv nu consumă peroxidul de hidrogen sau alte specii radicalice implicate în procesele de autopurificare chimică;

Transformările fotochimice ale vitaminei B_2 în sistemele acvatice au un impact pozitiv asupra proceselor de autopurificare chimică, deoarece fotoliza acesteia generează cantități suplimentare de specii reactive ale oxigenului, contribuind astfel la formarea unei stări redox oxidante a apelor; timpul de înjumătățire redus favorizează degradarea rapidă a acesteia.

BIBLIOGRAFIE

1. Averianova, L.; Balabanova, L.; Son, O.; Podvolotskaya, A. Production of vitamin B_2 (Riboflavin) by microorganisms: an overview. In: Frontiers in Bioengineering and Biotechnology, 2020, nr. 8:570828, 23, https://doi.org/10.3389/fbioe.2020.570828

2. Sánchez-Machado, D.I.; López-Cervantes, J.; López-Hernández, J.; Paseiro-Losada P. Simultaneous determination of thiamine and riboflavin in edible marine seaweeds by high-performance liquid chromatography. In: Journal of Chromatographic Science, 2004, vol. 42(3), 117-120, https://doi.org/10.1093/chromsci/42.3.117

3. Revuelta, J.; Ledesma-Amaro, R.; Jiménez, A. Industrial production of vitamin B_2 by microbial fermentation. In: Industrial biotechnology of vitamins, biopigments, and antioxidants, 2016, 15-40, https://doi.org/10.1002/9783527681754.ch2

4. You, J.; Pan, X.; Yang, C.; Du, Y.; Osire, T.; Yang, T. Microbial production of riboflavin: Biotechnological advances and perspectives. In: Metabolic Engineering, 2021, 68, 46-58, https://doi.org/10.1016/j.ymben.2021.08.009

5. Schwechheimer, S.; Park, E.; Revuelta, J.; Becker, J.; Wittmann, C. Biotechnology of riboflavin. In: Applied Microbiology and Biotechnology, 2016, 100(5), 2107-2119, https://doi.org/10.1007/s00253-015-7256-z

6. Ahmad, I.; Fasihullah, Q.; Noor, A.; Ansari, I.; Ali, Q. Photolysis of riboflavin in aqueous solution: a kinetic study. In: International Journal of Pharmaceutics, 2004, nr. 280, 199-208, https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2004.05.020

7. Jazzar, M.M.; Naseem, I. Genotoxicity of photoilluminated riboflavin in the presence of Cu (II). In: Free Radical Biology & Medicine, 1996, vol. 21, no. 1, 7-14, https://doi.org/10.1016/0891-5849(95)02156-6

8. Naseem, I.; Ahmed, M.S.; Bhat, R.; Hadi, S.M. Cu(II)-Dependent degradation of DNA by riboflavin. In: Food and Chemical Toxicology, 1993, vol. 31(8), 589-597, https://doi.org/10.1016/0278-6915(93)90209-H

9. European pharmacopoeia, 11th Edition, 2023, p. 3882.

10. Masłowska, J.; Malicka, M. Thermal decompositions of complexes of metal ions with riboflavin. In: Journal of Thermal Analysis and Calorimetry, 1987, vol. 32(6), 1659-1665, https://doi.org/10.1007/bf01913943

11. Baarda, I.F.; Metzler, D.E. Complexes of riboflavin with silver and other metal ions. In: Biochimica et Biophysica Acta, 1961, vol. 50(3), 463-471, https://doi.org/10.1016/0006-3002(61)90005-1

12. Sheraz, M.A.; Kazi, S.H.; Ahmed S.; Anwar, Z.; Ahmad, I. Photo, thermal and chemical degradation of riboflavin. In: Beilstein J. Org. Chem, 2014, no. 10, 1999-2012; https://doi.org/10.3762/bjoc.10.208

13. Gladchi, V. Transformările catalitice și starea redox a mediului ambiant. Sub red. Acad. Gh. Duca. Chișinău: CEP USM, 2018. 212 p.

NOTĂ. Lucrarea a fost realizată în cadrul Proiectului 010603 *Identificarea Procedeelor Tehnologice de Tratare, Formare a Calității și Cantității Apelor și Cercetări Avansate în Chimia Computațională și Ecologică*, finanțat de ANCD.



Aurel David. *Seara*, panou decorativ, 1960, beton, mozaică, 50 × 50 cm (colecția MNAM).

FACTORI DE RISC IMPLICAȚI ÎN ANOMALIILE CONGENITALE RENALE ȘI ALE TRACTULUI URINAR LA COPII

CZU: 616.61/.62-007-053.2
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.08

Academician **Eva GUDUMAC** [1]
E-mail: eva.gudumac@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8474-4338
Medic rezident pediatru **Ana ȚURCAN** [2]
E-mail: anaceinac@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-8265-5464
Doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar **Jana BERNIC** [1; 2]
E-mail: jana.bernic@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6991-9814
Doctorandă **Ludmila BOCEAROVA** [2]
E-mail: bocearova78@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1598-6880
Membru corespondent al AȘM **Emil CEBAN** [2]
E-mail: emil.ceban@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1583-2884
Asistent universitar **Victor ROLLER** [1; 2]
E-mail: victor.roller@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3003-6886
Rezident **Valentin BERNIC** [3]
E-mail: bernic.valentin@email.umfiasi.ro
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4644-6721
Doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar **Angela CIUNTU** [2]
E-mail: angela.ciuntu@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4249-3555
[1] IMSP Institutul Mamei și Copilului
[2] Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu"
[3] Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa", Iași, România

RISK FACTORS ASSOCIATED WITH CONGENITAL RENAL AND URINARY TRACT ANOMALIES IN CHILDREN

Summary. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) are among the leading causes of chronic kidney disease in children and adolescents, with an increasing global incidence. These structural malformations originate during early embryonic and fetal development and are influenced by genetic, maternal, perinatal, environmental, and socio demographic factors. This paper provides a synthetic analysis of recent scientific literature, highlighting the importance of early recognition of risk factors associated with CAKUT. Early identification of these factors, along with the application of modern prenatal and postnatal screening techniques, may substantially improve prevention and effective management of these conditions. Moreover, optimizing maternal health, providing genetic counseling, and minimizing exposure to teratogens are key measures for reducing the risk of anomaly development. Recent studies support the usefulness of advanced genetic investigations, such as exome sequencing, in identifying the monogenic etiology of these malformations.

Keywords: congenital renal anomalies, risk factors, prenatal screening, children.

Rezumat. Anomaliile congenitale ale rinichilor și tractului urinar (CAKUT) reprezintă una dintre cele mai frecvente cauze de boală cronică renală în rândul copiilor și adolescenților, cu o incidență globală în creștere. Aceste anomalii structurale apar în perioada embrionară și fetală timpurie, fiind influențate de factori genetici, materni, perinatali, de mediu și socio-demografici. Lucrarea de față oferă o analiză sintetică a literaturii științifice recente, evidențiind impor-

tanța recunoașterii timpurii a factorilor de risc asociați cu CAKUT. Identificarea precoce a acestor factori, împreună cu aplicarea tehnicilor moderne de screening prenatal și postnatal, poate contribui semnificativ la prevenția și gestionarea eficientă a afecțiunilor respective. În plus, optimizarea sănătății materne, consilierea genetică și evitarea expunerii la teratogeni sunt măsuri esențiale în reducerea riscului de apariție a anomaliilor. Studiile recente susțin utilitatea investigațiilor genetice avansate, precum secvențierea exomului, în identificarea etiologiei monogenice a acestor malformații.

Cuvinte-cheie: anomalii congenitale renale, factori de risc, screening prenatal, copii.

INTRODUCERE

Anomaliile congenitale renale și ale tractului urinar (CAKUT – *Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract*) reprezintă un spectru variat de afecțiuni structurale care debutează în perioada embrionară și fetală timpurie, afectând rinichii, ureterele, vezica urinară și uretra. Cercetările arată că acestea constituie principala cauză a bolii cronice de rinichi (BCR) la copii și adolescenți, fiind responsabile pentru 30–50% dintre cazurile de insuficiență renală în această grupă de vârstă [1-5]. Chiar dacă pot fi asimptomatice la naștere, CAKUT pot evolua spre afectarea renală severă în lipsa unui diagnostic și a unui tratament precoce [3; 6; 7].

Studiile anterioare au raportat că prevalența CAKUT variază între 3 și 10 cazuri la 1.000 de nou-născuți vii la nivel global, cu o incidență raportată de aproximativ 5-6 la 1.000 de nou-născuți vii în Europa și America de Nord (Figura 1) [8]. În diagnosticul acestor anomalii, un rol important îl au screeningul prenatal prin ecografie, rezonanța magnetică fetală și monitorizarea postnatală riguroasă [9], iar incidența variază în funcție de tipul CAKUT, de la forme ușoare de hidronefroză la agenezie renală bilaterală, care este incompatibilă cu viața. Aceste anomalii au un impact major asupra morbidității pediatrice, fiind frecvent asociate cu riscul crescut de BCR și necesitatea unor intervenții nefrologice complexe [2; 10; 11]. Revizuirea sistematică și meta-analiza din 2025 raportează o incidență globală de 13,6 la 1.000 de nașteri (CI 4–45,7) și 4,9 la 1.000 în rândul sugarilor la termen fără alte anomalii – în tendință ascendentă [12].

Etiopatogenia acestor anomalii este multifactorială, implicând interacțiuni complexe între factori genetici, epigenetici, ambientali, materno-fetali etc. [8; 9]. Totodată, progresul în tehnicile de screening prenatal și postnatal a îmbunătățit detectarea afecțiunilor respective, dar descifrarea completă a factorilor de risc, a mecanismelor patofiziologice și moleculare rămâne discutabilă. În prezent, persistă întrebarea dacă diagnosticul și tratamentul de primă intenție sunt chirurgicale sau endoscopice. Diferența dintre rezultatele precoce și cele pe termen lung ale acestor abordări, precum și fezabilitatea lor sunt, de asemenea, importante.

SCOPUL

În studiul de față este raportată o analiză și sinteză atât a datelor recente din literatura de specialitate privind factorii de risc implicați în dezvoltarea CAKUT la copii, cât și a datelor epidemiologice, precum și diagnosticul prenatal și postnatal. Lucrarea are ca obiectiv evaluarea importanței recunoașterii precoce a acestor factori de risc – genetici, materni, perinatali, ambientali și socio-demografici etc., ceea ce ar permite elaborarea unor strategii de prevenție, consiliere genetică, monitorizare obstetrică țintită și de intervenție terapeutică timpurie, cu scopul reducerii morbidității renale pediatrice asociate CAKUT.

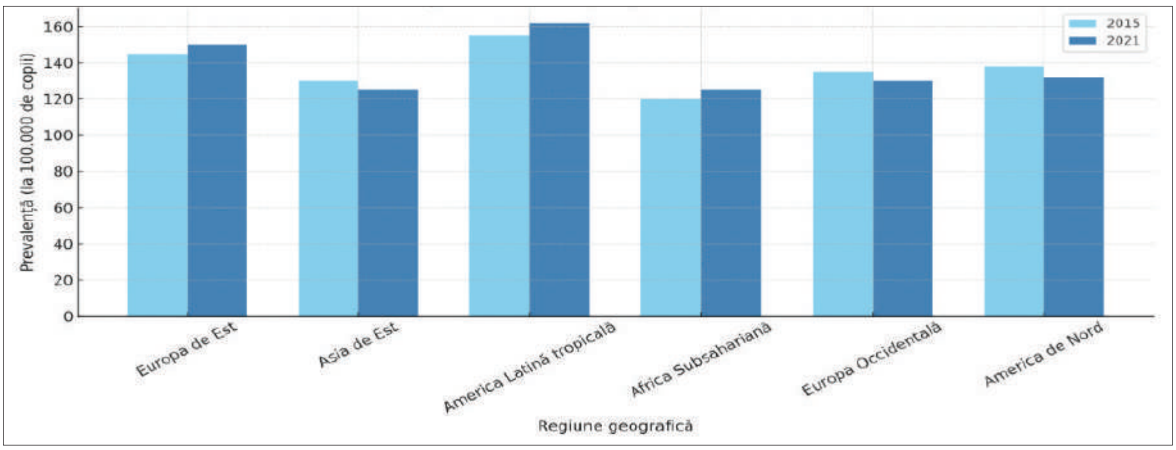


Figura 1. Prevalența malformațiilor congenitale renale la copii în diferite regiuni geografice, în perioada 2015–2021 [15-18].

MATERIALE ȘI METODE

Această lucrare prezintă o revizuire a literaturii recente, fiind analizate articole și alte materiale din bazele bazele de date științifice (PubMed, Scopus, Web of Science), cu utilizarea următoarelor cuvinte-cheie: *CAKUT*, *congenital renal, congenital anomalies*, *risk factors*, *prenatal diagnosis*. Au fost incluse studii observaționale, meta-analize, recenzii sistematice și ghiduri clinice relevante, publicate în limba engleză.

REZULTATE

Etiologia anomaliilor renale la copii este multifactorială, implicând predispoziția genetică, factori de mediu și factorii predictorii materni. Identificarea acestor factori de risc este esențială pentru prevenție, consiliere genetică și intervenție precoce.

1. Factori genetici

Studiile genetice au demonstrat că mutațiile genetice au un rol major în dezvoltarea sistemului renal și pot fi asociate cu CAKUT. Peste 10-20% dintre cazuri sunt atribuite unor cauze monogenice [17], iar aceste mutații afectează gene implicate în semnalizarea celulară, diferențierea tisulară, morfogeneza rinichilor și a întregului sistem urinar [8].

1.1. Mutații monogenice

Mai multe studii arată că gene precum **PAX2, HNF1β, TBX18, SIX2, NRIP1 sau BMP4** au fost asociate cu CAKUT. Astfel, mutațiile în **PAX2** sunt implicate atât în sindromul renal-colobom, cât și în formele izolate de CAKUT [18], iar mutațiile în **HNF1β** determină, frecvent, fenotipuri heterogene, incluzând chisturi renale, diabet și anomalii urogenitale [14; 19]. Aceste mutații pot fi identificate prin tehnici de secvențiere a întregului exom, precum și a genelor candidate sau panouri genetice specializate, ceea ce permite stabilirea factorilor cauzali în aproximativ 10-20% dintre pacienții cu CAKUT [20]. Totodată, într-o analiză efectuată pe 453 de pacienți s-a demonstrat că doar 3 prezentau mutații ale genei **PAX2** și doar un caz prezenta o mutație în **HNF1β**, ceea ce sugerează o prevalență generală scăzută a acestor mutații la scară largă [21].

1.2. Variații ale numărului de copii (CNV)

Variațiile numărului de copii (CNV) reprezintă deleții sau duplicări ale unor regiuni cromozomiale care pot modifica expresia unor gene critice. CNV-urile au fost implicate în aproximativ 5% dintre cazurile de CAKUT [22]. Exemple relevante includ delețiile care implică **HNF1β** pe cromozomul 17q12 sau CNV-uri care afectează genele **(PAX2)** [23]. CNV-urile sunt îmbogățite în formele sindromice și în cele non-sindromice de CAKUT și pot altera dozajul genetic necesar pentru o dezvoltare renală normală [24]. Mai mult, aceste variații pot apărea ca mutații *de novo* sau pot fi moștenite cu penetranță incompletă, ceea ce complică evaluarea riscului familial [25].

1.3. Moduri de moștenire și variabilitate fenotipică

S-a demonstrat că CAKUT poate fi moștenit autosomal dominant, recesiv sau legat de cromozomul X. Deși fenotipul este adesea prezent la mai mulți membri ai familiei, expresivitatea variabilă și penetranța incompletă sunt frecvente, făcând dificilă predicția riscului [8]. În cazurile familiale, trăsătura se transmite adesea ca o trăsătură autosomal dominantă cu penetranță incompletă, influențată de mutații hipomorfe sau factori modificatori. Studiul efectuat de E. Andres Rivera-Munoz a raportat că, printre gene candidate pentru CAKUT, au fost identificate 3 pentru care există, în prezent, suficiente dovezi ce susțin o expansiune fenotipică implicând CAKUT: *ADNP, PHIP* și *SETD5* [26].

1.4. Factorii epigenetici în CAKUT

Studiile recente arată că epigenetica joacă un rol crucial în reglarea expresiei genelor în timpul dezvoltării embrionare a sistemului urinar. Modificările epigenetice, precum metilarea ADN-ului și modificările histonelor, pot activa sau inhiba gene esențiale fără a schimba secvența ADN-ului [27].

1.5. Metilarea ADN și dezvoltarea renală

ADN-metiltransferazele, precum **DNMT1**, au un rol fundamental în menținerea metilării ADN-ului în celulele progenitoare renale. Studii efectuate pe modele murine au demonstrat că absența **DNMT1** în celulele **Six2+** duce la anomalii severe în dezvoltarea renală, ceea ce subliniază importanța acestei enzime în nefrogeneză [28; 29].

1.6. Specificitatea tisulară și provocările metodologice

Atât specificitatea tisulară a modificărilor epigenetice, cât și dinamismul lor în timpul dezvoltării embrionare îngreunează evaluarea epigenomului în CAKUT. Astfel, analiza modificărilor epigenetice relevante trebuie efectuată pe țesuturi embrionare afectate, într-un interval temporal specific nefrogenezei [27].

1.7. Fertilizarea *in vitro* și reproducerea asistată

Studiile fundamentate pe baza de date AGORA din Olanda au arătat că inseminarea artificială, fertilizarea *in vitro* sau utilizarea suplimentelor de folat pot constitui factori de risc pentru dezvoltarea CAKUT, chiar dacă mecanismele implicate rămân deocamdată contradictorii. De exemplu, în cazul folatului, unele studii au indicat asupra rolului protector, în timp ce altele l-au asociat cu risc crescut [30].

1.8. Spectrul fenotipic CAKUT

CAKUT prezintă un spectru clinic foarte variabil, de la anomalii izolate (ex.: agenezie renală, duplicare ureterală, reflux vezicoureteral), până la malformații multiple și complexe. De asemenea, severitatea bolii depinde de tipul și momentul perturbării survenite în embriogeneză [8; 19]. Comunicarea deficitară între mezenchimul metanefric și mugurele ureteric constituie un eveniment critic ce poate conduce la diferite tipuri de CAKUT [22]. Poziția de emergență a mugurelui ureteric influențează în mod direct tipul de anomalie: astfel, o inserție joasă este asociată cu reflux vezicoureteral, iar una înaltă – cu uropatie obstructivă [31]. De asemenea, CAKUT se poate asocia simultan cu anomalii extrarenale în cadrul unor sindroame genetice [18].

2. Factorii de mediu

S-a demonstrat că etiologia CAKUT este complexă, implicând factori genetici, epigenetici, de mediu ș.a. Factorii de mediu joacă un rol esențial, în special prin influența directă asupra stării intrauterine, unde se desfășoară procesul critic al organogenezei renale.

2.1. Impactul mediului și al tehnologiilor de reproducere asistată

Factorii de mediu, precum stresul oxidativ, nutriția maternă, expunerea la toxine, pot influența profilul epigenetic, iar utilizarea tehnologiilor de reproducere asistată (ART) poate altera expresia genică prin inducerea unor anomalii epigenetice și genomice (aneuploidii, rearanjamente cromozomiale, CNV-uri), întrucât aceste modificări apar într-un moment critic al remodelării epigenetice embrionare [28].

2.2. Afecțiuni materne și condiții asociate

Factorii materni și obstetricali joacă un rol semnificativ în apariția CAKUT la făt. Printre aceștia, diabetul matern, fie preexistent, fie gestațional, este unul dintre cei mai importanți, fiind asociat cu o creștere a riscului de CAKUT între 39-97%.

Cel mai studiat factor de risc potențial pentru CAKUT este obezitatea maternă. În 2021, L. Jadresić și colab. au efectuat o meta-analiză care a arătat un risc crescut de a avea un copil cu CAKUT atunci când mamele erau obeze (rata probabilității (OR) 1,14, interval de încredere 95% (IC) 1,02-1,27) [32]. Alte studii au confirmat această asociere, despre care se presupune că este cauzată de niveluri mai ridicate de glucoză din sânge, care pot interfera cu înmugurirea ureterală, precum și de creșterea inflamației și modificări ale nivelurilor hormonilor steroizi [33; 34].

Dezechilibrele hormonale materne, în diverse etape, în special tulburările tiroidiene precum hipotiroidismul sau hipertiroidismul în timpul sarcinii, pot influența negativ embriogeneza renală, iar obezitatea maternă, înainte de concepție, a fost corelată cu o probabilitate crescută de apariție a refluxului vezico-ureteral și a altor tipuri de anomalii congenitale urinare [13]. Afecțiunile obstetricale preexistente, precum preeclampsia, hipertensiunea arterială maternă, boala cronică de rinichi (BCR), pot perturba perfuzia placentară și declanșa stresul oxidativ, accentua inflamația cronică și afecta diferențierea celulară și morfogeneza renală. Astfel, aceste stări contribuie la o susceptibilitate crescută pentru CAKUT și, în același timp, subliniază importanța monitorizării și gestionării adecvate a sănătății materne în perioada prenatală [19; 35].

2.3. Dezechilibre nutriționale în timpul sarcinii

Nutriția maternă are un rol crucial în dezvoltarea fetală, mai ales în ce privește organele sensibile, precum rinichii. Deficitul de vitamina A sau excesul de acid folic în timpul sarcinii sunt asociate destul de frecvent cu apariția CAKUT, posibil prin influențarea căilor de semnalizare epigenetică implicate în organogeneză [36; 37]. S-a demonstrat că vitamina A joacă un rol esențial în activarea căii acidului retinoic, un morfogen important în embriogeneză, iar studiile au arătat că atât deficitul, cât și excesul pot fi asociate cu anomalii structurale renale.

O. Ozisik și colab. au descoperit o asemănare semnificativă între genele țintă ale vitaminei A și genele despre care se știe că ar cauza anomalii congenitale ale rinichilor și tractului urinar, ceea ce sugerează că vitamina A joacă un rol în semnalizarea celulară, creșterea și dezvoltarea rinichilor și a tractului urinar. Sunt necesare cercetări suplimentare pentru a clarifica aspectele specifice, inclusiv perioadele de dezvoltare vulnerabilă la variațiile vitaminei A și ale dozelor [36].

O meta-analiză care a inclus șase studii a sugerat că nivelurile excesive sau deficitare de vitamina A în timpul sarcinii pot afecta dezvoltarea și creșterea rinichilor și a tractului urinar la descendenți. Studiile anterioare au arătat că descendenții femeilor cu niveluri deficitare de vitamina A prezentau rinichi mai mici în timpul sarcinii [36]. În mod similar, deficitul de folat, un nutrient implicat în metilarea ADN-ului și sinteza purinelor în timpul embriogenezei, poate afecta expresia genică, contribuind la dezvoltarea CAKUT. Malnutriția maternă, în special, dietele sărace în proteine, poate afecta diferențierea celulară renală și reduce numărul de nefroni formați [33] și acest factor de risc este foarte important, având în vedere că nefrogeneza continuă până în jurul săptămânii 36 de gestație, expunând astfel fătul pe o perioadă extinsă în care poate fi influențat de statutul nutrițional matern [38].

2.4. Nașterea prematură și greutatea mică la naștere

Factorii perinatali, precum prematuritatea și greutatea mică la naștere sunt asociați cu un risc crescut de apariție a anomaliilor congenitale renale [39]. Atât nașterea prematură, înainte de 37 de săptămâni de gestație, cât și greutatea corporală sub 2500 g indică un proces de dezvoltare fetală incomplet, în special la nivel renal, ceea ce poate favoriza dezvoltarea CAKUT. Astfel, prematuritatea extremă (< 1000 g) este asociată cu un număr redus de nefroni, fapt ce crește riscul de hipertensiune arterială și de boală cronică de rinichi (BCR) ulterioară [40; 41]. Studii histologice efectuate *post-mortem* au arătat că bebelușii prematuri prezintă o densitate nefronică semnificativ mai scăzută comparativ cu cei născuți la termen, reflectând o întrerupere prematură a nefrogenezei.

De asemenea, prezența anomaliilor lichidului amniotic – în special oligohidroamnios sau polihidroamnios – este considerată un predictor important pentru un risc crescut de anomalii ale tractului urinar. Unele studii raportează un risc de până la nouă ori mai mare comparativ cu sarcinile fără astfel de complicații. De asemenea, sexul masculin este recunoscut ca factor predispozant pentru anumite tipuri de CAKUT, precum valvele uretrei posterioare, reflectând susceptibilități embriologice și hormonale în dezvoltarea sistemului urinar [33; 34].

2.5. Consumul de substanțe toxice și droguri

Expunerea maternă la alcool, cocaină și tutun în timpul sarcinii a fost implicată în apariția CAKUT. Etanolul poate concura cu retinolul (vitamina A) pentru metabolizare prin calea alcool-dehidrogenazei, generând astfel un deficit funcțional de acid retinoic, ceea ce afectează dezvoltarea rinichilor [43; 44]. De asemenea, s-a demonstrat că expunerea prenatală la cocaină este asociată cu o incidență de până la 14% a CAKUT la fetuși [45].

O meta-analiză a 80 de studii observaționale privind impactul expunerii prenatale la opioide asupra rezultatelor neonatale a constatat o creștere a probabilității de naștere prematură, reducere a greutății la naștere și spitalizare prelungită cu expunere *in utero* la opioide [46].

2.6. Medicamente cu potențial nefrotoxic

Expunerea prenatală (în trimestrele II și III) la diverse substanțe toxice din mediul înconjurător sau la anumite medicamente poate influența negativ dezvoltarea renală fetală și poate crește susceptibilitatea la malformații congenitale ale rinichilor și tractului urinar. Utilizarea unor medicamente cu potențial nefrotoxic precum corticosteroizii, antiinflamatoarele nesteroidiene (AINS) și antiepilepticele administrate în perioada prenatală poate afecta atât morfologia rinichilor, cât și funcționalitatea lor postnatală.

Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (IECA), blocanții receptorilor de angiotensină (BRA) și AINS pot interfera cu dezvoltarea normală a sistemului renin-angiotensină fetal, esențial pentru dezvoltarea glomerulilor și tubilor renali [35; 47; 48]. Totodată, cercetările recente sugerează o posibilă legătură între expunerea intrauterină la radiații electromagnetice provenite de la dispozitive mobile și un risc crescut de apariție a CAKUT, deși această relație necesită validare suplimentară prin studii extinse [19; 35]. Mai recent, studii clinice au raportat o asociere semnificativă între administrarea de glucocorticoizi sistemici în timpul sarcinii și creșterea riscului de BCR la copil, mai ales în cazul nașterii premature și al dozelor crescute. De asemenea, administrarea AINS în trimestrele -târzii ale sarcinii a fost asociată cu un risc crescut de BCR la copii [42].

2.7. Expunerea la substanțe toxice din mediu

Poluanții industriali, precum bisfenol A, ftalații, metalele grele și dioxinele potențial perturbă căile epigenetice și hormonale implicate în nefrogeneză. Unele date emergente sugerează că radiațiile electromagnetice provenite de la dispozitive mobile ar putea contribui la apariția CAKUT, însă aceste corelații necesită studii suplimentare și confirmare ulterioară [19; 35].

3. Factori socio-demografici

Vârsta maternă extremă, atât în cazul mamelor foarte tinere, cât și în cazul celor de vârstă avansată, a fost asociată cu un risc crescut de anomalii congenitale renale la nou-născuți. Această asociere este influențată și de nivelul socio-economic, întrucât un nivel scăzut este frecvent corelat cu acces limitat la servicii medicale de calitate, cu o monitorizare prenatală insuficientă și cu expunere crescută la factori de risc ambientali sau comportamentali. Prin urmare, combinația dintre vârsta maternă nefavorabilă și condițiile socio-economice precare poate contribui semnificativ la apariția anomaliilor congenitale renale [1].

CONCLUZII

Anomaliile congenitale ale rinichilor și tractului urinar (CAKUT) constituie una dintre cele mai frecvente și semnificative cauze de BCR la copil, având un impact important asupra sănătății publice și asupra calității vieții pacienților afectați. Etiologia lor complexă și multifactorială reflectă o interacțiune dinamică între predispoziția genetică, modificările epigenetice, influențele de mediu și condițiile materne, atât prenatale, cât și perinatale. Mutațiile monogenice, variațiile numărului de copii (CNV), precum și mecanismele epigenetice, inclusiv metilarea ADN-ului și

modificările histonale, pot altera profund dezvoltarea renală, în special în etapele timpurii ale embriogenezei. Aceste anomalii genetice, deși prezente doar într-o parte dintre cazuri, joacă un rol esențial în înțelegerea substratului biologic al bolii și pot ghida strategii personalizate de diagnostic și tratament.

Totodată, factorii extrinseci, precum bolile materne (diabet, hipertensiune, tulburări endocrine), malnutriția, expunerea la substanțe toxice sau utilizarea tehnologiilor de reproducere asistată, pot influența negativ mediul intrauterin și dezvoltarea nefrogenezei. Prematuritatea, greutatea mică la naștere și complicațiile amniotice contribuie suplimentar la vulnerabilitatea sistemului urinar în perioada critică de dezvoltare. Prin urmare, recunoașterea importanței influenței mediului matern și a stilului de viață în prevenirea CAKUT este crucială.

Dimensiunea socială accentuează vulnerabilitatea, în special pentru gravidele tinere sau de vârstă avansată, provenind din medii defavorizate, unde accesul limitat la îngrijiri medicale, educație sanitară și nutriție adecvată favorizează apariția anomaliilor. Astfel, o abordare eficientă a prevenției și managementului CAKUT trebuie să fie una holistică, care să includă nu doar monitorizarea sarcinii și intervenția medicală, ci și componenta socială, educațională și psihologică.

Recomandările practice evidențiază importanța optimizării sănătății materne înainte de sarcină și în timpul sarcinii, prin utilizarea tehnicilor moderne de diagnostic prenatal (ecografiile trimestriale și secvențierea exomului (WES)), a consilierii prenatale și genetice adaptate fiecărui caz. Implementarea screeningului ecografic postnatal la nou-născuții cu factori de risc permite diagnosticarea precoce și inițierea rapidă a tratamentului, reducând astfel morbiditatea și sporind șansele unui prognostic favorabil [48; 49].

În concluzie, CAKUT trebuie abordat ca o entitate complexă, cu numeroase fațete etiologice și clinice, care necesită o strategie multidisciplinară, centrată pe prevenție, educație, diagnostic precoce și intervenție personalizată. O înțelegere aprofundată a acestor factori implică atât eforturi medicale, cât și sociale, orientate spre protejarea sănătății materno-fetale și reducerea incidenței acestor malformații în rândul populației pediatrice.

BIBLIOGRAFIE

1. Cheong, H.I.; Han, K.H.; Cho, H.Y.; Park, Y.S. Epidemiologic burden of congenital anomalies of the kidney and urinary tract in children: A global review. In: Pediatr Nephrol. 2023;38(5):1045-1055, DOI: 10.1007/s00467-022-05687-9

2. Shaikh, N.; Kinnard, P.; Craig, J.C.; Bowen, D.K.; Hoberman, A. Prevalence of congenital anomalies of the kidney and urinary tract and risk of chronic kidney disease. In: Pediatrics, 2019;143(3):e20182103, DOI: 10.1542/peds.2018-2103

3. Nicolaou, N.; Renkema, K.Y.; Bongers, E.M.; Gi- les, R.H.; Knoers, N.V. Genetic, environmental, and epi- genetic factors involved in CAKUT. In: Nat Rev Nephrol. 2020;16(6):311-323, DOI: 10.1038/s41581-020-0254-0

4. Revenco A.; Bernic J.; Ciuntu A.; Gudumac E. Anomaliile congenitale reno-urinare la copii. În: ZPI 2024. Conferința Națională Zilele Pediatriei Ieșene „N.N. Trifan". Ediția a XXXVI-a. Volum de rezumate. România. 2024, p. 260.

5. Bernic J.; Roller V.; Ciuntu A.; Revenco A. Megaureterohidronefroza obstructivă la copii. In: Buletin de perinatologie, 2020, 2(87), 3-9.

6. Ciuntu, A.; Revenco, N.; Bernic, J.; Calistru, T.; Buzurniuc, T. Evoluția refluxului vezicoureteral asociat cu disfuncție a vezicii urinare la copil (caz clinic). In: Buletin de Perinatologie, 2020; 4(89), 71-76.

7. Ciuntu, A.; Beniș, S.; Gavriluța, V.; Bernic, J.; Băluțel, T.; Postolache, S. Evoluția refluxului vezico-ureteral spre Boala Cronică Renală. În: Materialele Conferinței: Managementul interdisciplinar al copilului. Chișinău, Conferința științifică națională cu participare internațională bienală. Chișinău - Sibiu, 2022, ediția a 5-a, 132-136.

8. Sanna-Cherchi, S.; Westland, R.; Hensle, T,; Gharavi, A.G. Genetic basis of congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) in humans. In: Nat Rev Nephrol. 2018;14(8):492-507, DOI: 10.1038/s41581-018- 0028-4

9. Zhou, J.; Zhang, X.; Li, W.; Chen, R.; Wang, H. Prenatal risk factors and congenital kidney anomalies: a population-based case-control study. In: Sci Rep. 2024;14:1256, DOI: 10.1038/s41598-024-51288-1

10. Ciuntu, A.; Bernic, J. Diagnosticul malformațiilor congenitale reno-urinare la copil. În: Materialele Conferinței naționale cu participare internațională de pediatrie „Actualități în practica pediatrică: provocări și succese", 16 septembrie 2022. În: Buletin de Perinatologie, ediție on- line, 46-53.

11. Bernic, J.; Gavriluța, V.; Marcova, N.; Băluțel, T.; Ciuntu, A. Aghenezia renală la copil cu reflux vezico-ureteral în rinichi distopiat pelvin contralateral. Prezentare de caz clinic. În: Materialele Conferinței naționale cu participare internațională de pediatrie „Actualități în practica pediatrică: provocări și succese", 16 septembrie 2022. În: Buletin de Perinatologie, ediție online, 63-67.

12. Wisnu, P.N.; Situmorang, G.R.; Wahyudi, I.; Rodjani A.; Fahlevi R.; Raharja P.A. Factors affecting the incidence of congenital anomaly of the kidney and urinary tract: a systematic review and meta-analysis. Early Hum Dev. 2025;205:106252.

13. Wang, X.; Zhang, Y.; Gao, J.; Li, S.; Liu, B.; Li, Y; et al. Global burden and trends of congenital anomalies of the kidney and urinary tract from 1990 to 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. In: Sci Rep. 2023;13:12987.

14. Sun, Y.; Liu C.; Zhang Y.; Wu L.; Zhao, J.; Chen, X., et al. Global, regional, and national burden of congenital anomalies of the kidney and urinary tract, 1990–2021: Analysis from the GBD Study. In: BMC Nephrol. 2024;25:269.

15. Zhong, Y.; Liu, Y.; Qin, Y.; Wang, L.; Li, Z.; Li, X., et al. Congenital kidney and urinary tract anomalies: global prevalence and survival patterns in childhood. In: Pediatr Nephrol. 2023;38(2):395-404, DOI: 10.1007/s00467-022- 05630-0

16. Academia de Științe a Moldovei. Malformațiile congenitale la copii: pronosticul impactului evolutiv. Chișinău: Academia de Științe a Moldovei, 2022. 120 p.

17. Van der Ven, A.T.; Vivante, A.; Hildebrandt, F. Novel insights into the pathogenesis of monogenic congenital anomalies of the kidney and urinary tract. In: J Am Soc Nephrol. 2018;29:36–50, DOI: 10.1681/ASN.2017050561

18. Deng, H.; Zhang, Y.; Xiao, H., et al. Diverse phe- notypes in children with PAX2-related disorder. In: Mol Genet Genomic Med. 2019;7:e701, DOI: 10.1002/mgg3.701

19. Capone, V.P.; Morello, W.; Taroni, F.; Montini, G. Genetics of congenital anomalies of the kidney and urinary tract: the current state of play. In: Int J Mol Sci. 2017;18(4):796, DOI: 10.3390/IJMS18040796

20. Nicolaou, N.; Pulit, S.L.; Nijman, I.J., et al. Priori- tization and burden analysis of rare variants in 208 can- didate genes suggest they do not play a major role in CAKUT. In: Kidney Int. 2016;89:476-486, DOI: 10.1016/j.kint.2015.10.015

21. Verbitsky, M.; Westland, R.; Perez, A., et al. The copy number variation landscape of congenital anomalies of the kidney and urinary tract. In: Nat Genet. 2019;51:117–127,DOI: 10.1038/s41588-018-0281-y

22. Murugapoopathy, V.; Gupta, I.R. A primer on congenital anomalies of the kidneys and urinary tracts (CAKUT). In: Clin J Am Soc Nephrol. 2020;15:723–731. DOI: 10.2215/CJN.12581019

23. Verbitsky, M.; Westland, R.; Perez, A., et al. The copy number variation landscape of congenital anomalies of the kidney and urinary tract. In: Nat Genet. 2019;51(1):117–127. doi:10.1038/s41588-018-0281-y

24. Nicolaou, N.; Renkema, K.Y.; Bongers, E.M.H.F.; Giles R.H.; Knoers, N.V.A.M. Genetic, environmental, and epigenetic factors involved in CAKUT. In: Nat Rev Nephrol. 2015;11(12):720–731, DOI:10.1038/nrneph. 2015.140.

25. Van der Ven, A.T.; Connaughton, D.M.; Ityel H., et al. Whole-exome sequencing identifies causative mutations in families with congenital anomalies of the kidney and urinary tract. In: J Am Soc Nephrol. 2018;29:2348-2361, DOI: 10.1681/ASN.2018030290

26. Rivera-Munoz, E.A.; Zhao, X.; Rosenfeld J.A., et al. Clinical exome sequencing efficacy and phenotypic expansions involving non-isolated congenital anomalies of kidney and urinary tract (CAKUT+). In: Eur J Hum Genet. 2025, DOI: 10.1038/s41431-025-01929-3

27. Nicolaou, N.; Renkema, K.Y.; Bongers, E.M.H.F.; Giles, R.H.; Knoers, N.V.A.M. Genetic, environmental, and epigenetic factors involved in CAKUT. In: Nat Rev Nephrol. 2015;11:720–731, DOI: 10.1038/nrneph.2015.140

28. Li, S.-Y., et al. DNMT1 regulates kidney development. In: J Am Soc Nephrol. 2019;30:594-609.

29. Wanner, N. et al. Epigenetic control in nephrogenesis. In: J Am Soc Nephrol. 2019;30:63-78.

30. Groen In 't Woud, S. et al. Maternal risk factors involved in specific congenital anomalies of the kidney and urinary tract: A case-control study. In: Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2016; 106:596-603.

31. Westland, R.; Renkema, K.Y.; Knoers, N.V.A.M. Clinical integration of genome diagnostics for congenital anomalies of the kidney and urinary tract. In: Clin J Am Soc Nephrol. 2021;16:128–137, DOI: 10.2215/CJN.14661119

32. Jadresić, L.; Au, H.; Woodhouse, C.; Nitsch, D. Pre-pregnancy obesity and risk of congenital abnormalities of the kidney and urinary tract (CAKUT)-systematic review, meta-analysis and ecological study. In: Pediatr Nephrol. 2021, 36:119-132.

33. Zhou P.; Guan, H.; Guo, Y.; Zhu, L.; Liu, X. Maternal high-fat diet programs renal peroxisomes and activates NLRP3 inflammasome-mediated pyroptosis in the rat fetus. In: J Inflamm Res. 2021, 14:5095–5110.

34. Fang, N.W.; Huang Y.S.; Yin C.H.; Chen J.S.; Chiou, Y.H. (2023) Maternal risk factors in offspring with congenital anomalies of the kidney and urinary tract in Asian women. In: Pediatr Nephrol. 2023, 38:3065–3070.

35. Winyard, PJD. Development of the kidneys and urinary tract in relation to renal anomalies. In: Fisk NM, Rodeck CH, editors. Fetal Medicine: Basic Science and Clinical Practice. 3rd ed. London: Elsevier; 2019, 114-120.e2.

36. Ozisik, O.; Ehrhart, F.; Evelo, C.T.; Mantovani, A.; Baudot, A. Overlap of vitamin A and vitamin D tar- get genes with CAKUT-related processes. F1000Res. 2021;10:395. DOI: 10.12688/f1000research.51018.1

37. Padmanabhan N, et al. Maternal nutrition and fetal kidney development: Implications for nephron endowment. In: Pediatr Nephrol. 2023;38:1235–1245.

38. Blom HJ, et al. Folate, methylation, and congenital anomalies: Mechanisms and clinical implications. In: Nutrients. 2023;15(4):952, DOI: 10.3390/nu15040952

39. Ciuntu, A., Băluțel, T., Bernic, J. Prematuritatea și boala cronică de rinichi. În: Conferința națională cu participare internațională Copilul prematur – realități și perspective în conduita medicală multidisciplinară, Chișinău, 28 noiembrie 2024, 61-65.

40. Brenner, B.M. et al. The hyperfiltration theory: A paradigm shift. In: Kidney Int. 2001.

41. Slater, M.B. et al. Identifying high-risk medications associated with AKI in critically ill patients. In: Paediatr Drugs. 2017; 19:59-67.

42. Tain, Y.L.; Li, L.C.; Kuo, H.C.; Chen, C.J.; Hsu, C.N. Gestational Exposure to Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs and Risk of Chronic Kidney Disease in Childhood. In: JAMA Pediatr. 2025; 179:171-178.

43. Goodyer, P. et al. Effects of maternal vitamin A status on kidney development: A pilot study. In: Pediatr Nephrol. 2007; 22:209-214.

44. Clagett-Dame, M.; DeLuca, H.F. The role of vitamin A in mammalian reproduction and embryonic development. In: Annu Rev Nutr. 2002; 22:347-381.

45. Kandhasamy, S.; Lepigeon, K.; Baggio, S., et al. Risk of adverse obstetrical and neonatal outcomes in women consuming recreational drugs during pregnancy. In: BMC Pregnancy and Childbirth, 2025;25:456, DOI: 10.1186/s12884-024-07062-1

46. Graeve, R.; Balalian, A.A.; Richter, M.; Kielstein, H.; Fink, A.; Martins, S.S., et al. Infants' prenatal exposure to opioids and the association with birth outcomes: A systematic review and meta-analysis. In: Paediatr Perinat Epidemiol. 2022;36(1):125-43.

47. Sekine, T.; Miura, K.; Takahashi, K.; Igarashi, T. Children's toxicology from bench to bed-Drug-induced re- nal injury: The toxic effects of ARB/ACEI on fetal kidney development. In: J Toxicol Sci. 2009; 34(Suppl 2):SP245– SP250.

48. Gilbert, T.; Vilar J.; Moreau, E.; Merlet-Bénichou, C. Angiotensin II controls nephron development. In: Dev Biol. 1998;203(1):153-163, DOI:10.1006/dbio.1998.9035

49. Roller, V.; Ciuntu, A.; Ţarcă, E.; Ionescu, N.S.; Drăgoiu, T.S.; Bernic, J., et al. Prenatal diagnosis of reno-urinary malformations in a tertiary center of the Republic of Moldova. In: Diagnostics. 2024;14(19):2243, DOI:10.3390/diagnostics14192243

50. Gudumac, E.; Bernic, J.; Curajos, B.; Mişina, A.; Roller, V.; Ciuntu, A. Diagnosticul antenatal al malformaţiilor congenitale reno-urinare la copil. Compendium. Chişinău: Universitatea de Stat de Medicină şi Farmacie „Nicolae Testemiţanu", 2024. 85 p.



Aurel David. *Arşiţă*, 1961, ulei, pânză, 64 × 59 cm (colecţia MNAM).

EXPUNEREA LA VIOLENȚĂ EXTERNĂ A PERSONALULUI MEDICAL DIN INSTITUȚIILE SPITALICEȘTI RAIONALE

CZU: 614.253.4:331.44:364.63(478):303.4
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.09

Masterand la Școala de Management în Sănătate Publică **Anatolie RĂCILĂ**
E-mail: anatolracila@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1372-3300
Doctor în filosofie, conferențiar universitar **Adriana PALADI**
E-mail: adriana.paladi@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3655-0640

EXPOSURE TO EXTERNAL VIOLENCE OF MEDICAL PERSONNEL IN DISTRICT HOSPITAL INSTITUTIONS

Summary. Violence against healthcare professionals constitutes a serious public health issue with significant impact on the well-being of healthcare professionals and the quality of care provided to patients. Although the phenomenon is widely acknowledged internationally, data from the Republic of Moldova remain scarce and fragmented The aim of this quantitative study is to assess the exposure of medical staff in district hospitals to external violence and to identify the factors associated with this phenomenon. Data were collected using a standardized questionnaire, adapted from the World Health Organization model, administered to a representative sample of 883 medical employees from six randomly selected district hospitals across all geographical regions of the Republic of Moldova. The results showed that the majority of respondents had been exposed to at least one form of violence (69.8% of doctors and 56.7% of nurses), with a higher prevalence of psychological violence (57% of doctors and 53.2% of nurses compared to physical violence (12.8% of doctors and 3.5% of nurses). Female healthcare workers, particularly those with longer professional experience, were more frequently affected. Incidents of violence were more often reported in hospital departments during peak periods of clinical activity. Among contributing factors identified were inappropriate social behaviors, lack of education, and alcohol and drug use. These findings underscore the urgent need for institutional and governmental strategies aimed at preventing and managing workplace violence, as well as support and protection programs for healthcare professionals.

Keywords: occupational violence, healthcare worker safety, district hospital institutions, violence prevention, protection strategies, protective legislation.

Rezumat. Violența împotriva personalului medical reprezintă o problemă gravă de sănătate publică, cu un impact semnificativ asupra bunăstării profesioniștilor din domeniul sănătății și asupra calității serviciilor oferite pacienților. Deși fenomenul este recunoscut la nivel internațional, în Republica Moldova datele disponibile rămân fragmentare și limitate. Scopul studiului cantitativ este de a evalua expunerea personalului medical din spitalele raionale la violență externă și de a identifica factorii asociați acestui fenomen. Datele au fost colectate prin intermediul unui chestionar standardizat, adaptat după modelul Organizației Mondiale a Sănătății, aplicat unui eșantion de 883 de angajați medicali din șase spitale raionale selectate aleatoriu, reprezentând toate regiunile geografice ale Republicii Moldova. Rezultatele au arătat că majoritatea respondenților au fost expuși la cel puțin o formă de violență (69,8% dintre medici și 56,7% dintre asistenți), cu o prevalență mai mare a violenței psihologice (57% dintre medici și 53,2% dintre asistenți), comparativ cu violența fizică (12,8% dintre medici și 3,5% dintre asistenți). Personalul medical de sex feminin, în special angajații cu o experiență profesională îndelungată, a fost mai frecvent vizat. Incidentele de violență au fost raportate mai ales în secțiile spitalului în perioadele de vârf ale activității clinice. Printre factorii favorizanți identificați se numără comportamentele sociale neadecvate, lipsa de educație, consumul de alcool și droguri. Datele obținute evidențiază nevoia stringentă de politici instituționale și guvernamentale orientate spre prevenirea și gestionarea violenței, precum și de programe de sprijin și protecție pentru personalul medical.

Cuvinte-cheie: violență ocupațională, siguranța personalului medical, instituții spitalicești raionale, prevenirea violenței, strategii de protecție, legislație de protecție.

INTRODUCERE

Violența împotriva personalului medical reprezintă o problemă de sănătate publică din ce în ce mai importantă, cu implicații profunde asupra calității îngrijirilor acordate pacienților și asupra integrității profesioniștilor din domeniul sănătății. Această problematică a fost recunoscută pentru prima dată în mod sistematic la nivel instituțional în anii 1970, în Statele Unite ale Americii, odată cu adoptarea Legii privind securitatea și sănătatea ocupațională (*Occupational Safety and Health Act*, 1970), fiind ulterior consacrată ca subiect global și de organizațiile internaționale [1].

Conform definiției oferite de Programul comun privind violența la locul de muncă în domeniul sănătății implementat de Organizația Internațională a Muncii (OIM), Consiliul Internațional al Asistenților Medicali (CIAM), Organizația Mondială a Sănătății (OMS) și Serviciul Public Internațional (SPI), fenomenul se referă la: „Incidente în care personalul medical este abuzat, amenințat sau agresat în circumstanțe legate de activitatea profesională, inclusiv în timpul deplasării spre și de la locul de muncă, implicând o provocare explicită sau implicită a siguranței, bunăstării sau sănătății acestuia". Actele respective includ o gamă largă de comportamente, de la abuzuri verbale și amenințări până la agresiuni fizice severe [2].

Estimările OMS sugerează că între 8% și 38% dintre cadrele medicale se confruntă cu violență fizică în timpul carierei lor, iar proporții și mai mari sunt expuse la violență verbală. Categoriile de lucrători cele mai expuse includ asistenții medicali și alți membri ai personalului direct implicați în îngrijirea pacienților, medicii din departamentele de urgență și paramedicii [3]. Un review sistematic și o meta-analiză publicată în 2019 au arătat că 61,9% dintre angajații din domeniul sănătății au fost expuși cel puțin unei forme de violență ocupațională, 42,5% au raportat violență non-fizică, iar 24,4% au experimentat agresiuni fizice în ultimul an de activitate. Abuzul verbal a reprezentat cea mai frecventă formă de violență non-fizică, fiind urmat de amenințări și hărțuire sexuală.

Prevalența violenței variază considerabil în funcție de specificul mediului, tipul de activitate și poziția profesională. De asemenea, există diferențe regionale semnificative: în timp ce unele țări dezvoltate raportează rate sub 10%, în regiunile cu resurse limitate prevalența poate depăși 50%, ceea ce reflectă amploarea și eterogenitatea fenomenului la nivel global [4]. Numeroase cercetări subliniază faptul că violența asupra personalului medical este frecvent subraportată, din motive precum teama de represalii, normalizarea comportamentelor agresive sau lipsa încrederii în mecanismele instituționale de raportare. Potrivit unui raport elaborat de International Labour Organization (ILO) și International Council of Nurses (ICN), până la 50% dintre incidentele de violență nu sunt niciodată raportate autorităților sau conducerii instituției, ceea ce compromite semnificativ eforturile de monitorizare și intervenție eficientă [5].

În cadrul fenomenului violenței în sectorul sănătății, aceasta poate fi clasificată în două mari categorii: *violența internă* – manifestată între colegi sau superiori prin hărțuire, discriminare sau conflicte ierarhice, și *violența externă* – provenită din partea pacienților sau aparținătorilor, care reprezintă forma cea mai frecvent întâlnită. Violența externă necesită o atenție sporită, având în vedere impactul direct asupra siguranței, stării de bine și eficienței activității personalului medical. Această formă de agresiune poate fi declanșată de o varietate de factori, printre care se numără stările acute de durere, confuzia mentală, tulburările psihice, consumul de alcool sau de substanțe psihoactive [6], dar și reacțiile emoționale intense generate de anxietate, frustrare sau disperare în fața unui diagnostic grav sau a unei pierderi iminente.

Pe lângă factorii individuali legați de pacienți sau aparținători, un rol important îl joacă și contextul organizațional. Supraaglomerarea unităților medicale, timpii mari de așteptare, deficitul de personal, lipsa resurselor materiale sau a infrastructurii adecvate, precum și comunicarea deficitară dintre personalul medical și beneficiarii serviciilor pot amplifica tensiunile și favoriza apariția comportamentelor violente. În unele cazuri, neclaritatea procedurilor sau lipsa informării pacientului privind etapele terapeutice contribuie, de asemenea, la escaladarea conflictelor [7; 8]. Sondajul privind criminalitatea în domeniul sănătății, realizat de Asociația Internațională pentru Securitatea și Siguranța în Sănătate (FAISS) în 2019, a relevat faptul că aproximativ 85% dintre incidentele de violență la locul de muncă au fost clasificate drept violență externă, provenită din partea pacienților și aparținătorilor [9].

Siguranța personalului medical reprezintă un aspect esențial al funcționării sistemului de sănătate. Studiile arată că medicii și asistenții medicali care sunt supuși agresiunilor dezvoltă un grad ridicat de stres ocupațional, ceea ce poate conduce la erori medicale și la scăderea satisfacției profesionale [10; 11]. În Republica Moldova, unde deficitul de personal medical constituie deja o problemă majoră, aceste aspecte pot agrava situația, determinând exodul cadrelor medicale către țări cu condiții de muncă mai sigure. Violența în spitale are și consecințe economice semnificative, atât la nivel individual, cât și instituțional. Costurile asociate concediilor medicale, tratamentelor pentru victimele agresiunilor și pierderilor de productivitate sunt considerabile. În plus, teama de agresiune poate reduce eficiența personalului medical și poate contribui la un climat de lucru tensionat, afectând indirect pacienții prin creșterea timpilor de așteptare și prin scăderea calității serviciilor medicale [11; 12; 13].

Pentru a redresa această situație, la nivel internațional au fost lansate mai multe inițiative și campanii dedicate protecției personalului medical. Una dintre cele mai relevante este campania „Zero tolerance for violence against health workers" (2002) desfășurată de Organizația Mondială a Sănătății, în parteneriat cu organizații precum ILO și ICN, care promovează

adoptarea unor politici clare, protocoale instituționale și programe de formare axate pe prevenirea și gestionarea violenței la locul de muncă [14].

În pofida existenței unui număr semnificativ de studii și cercetări internaționale privind violența ocupațională în sectorul sănătății, în Republica Moldova problema nu a fost abordată într-un mod exhaustiv, iar documentarea și analiza fenomenului în cauză rămân insuficiente. Lipsa unor studii sistematice, a datelor agregate și a reglementărilor clare privind protecția angajaților medicali generează un vid legislativ și instituțional care împiedică dezvoltarea unor politici coerente de prevenție. Deși Codul Muncii prevede obligația angajatorilor de a asigura securitatea la locul de muncă [15], iar Legea cu privire la ocrotirea sănătății stipulează drepturile personalului medical [16], nu există prevederi explicite care să vizeze prevenirea și combaterea violenței în spitale. Prin urmare, cercetarea și înțelegerea amplorii și impactului violenței asupra personalului medical din instituțiile spitalicești raionale din Republica Moldova constituie un pas esențial pentru fundamentarea unor măsuri adecvate de prevenire și intervenție. În acest context, ne-am propus să evaluăm expunerea personalului medical din instituțiile spitalicești raionale la violența externă și să identificăm factorii predictivi ai acesteia, în vederea elaborării unor recomandări pentru îmbunătățirea condițiilor de siguranță la locul de muncă.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetarea a fost realizată pe baza unui studiu cantitativ, selectiv și descriptiv, având ca obiectiv obținerea de date reprezentative și cuantificabile privind expunerea personalului medical la violență în spitalele raionale din Republica Moldova. Populația țintă a inclus 883 de angajați medicali (254 de medici și 629 de asistenți medicali) din șase spitale raionale, selectate aleatoriu din trei regiuni geografice ale țării: Cantemir și Leova (sud), Fălești și Sângerei (nord), Cimișlia și Ialoveni (centru). Eșantionarea a fost de tip integral, incluzând întregul personal medical eligibil din aceste instituții. Criteriile de includere au vizat personalul medical cu activitate clinică și contact direct cu pacienții sau aparținătorii acestora, participarea fiind condiționată de exprimarea acordului informat.

Instrumentul de colectare a datelor a fost un chestionar adaptat după modelul elaborat de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), structurat în trei secțiuni. Prima secțiune a vizat caracteristicile socio-demografice ale respondenților, incluzând întrebări referitoare la vârstă, gen, funcție, vechime în muncă și alte aspecte relevante. A doua secțiune a conținut întrebări pentru evaluarea expunerii personalului medical la diferite forme de violență (fizică, psihologică), utilizând itemi închiși, itemi cu răspunsuri multiple și scale de frecvență. A treia secțiune s-a referit la resursele instituționale disponibile pentru gestionarea cazurilor de violență și sprijinul acordat personalului afectat.

Distribuirea chestionarelor s-a realizat atât în format tipărit, cât și online (prin Google Docs și cod QR), în perioada 01.11.2024–30.01.2025. Participarea a fost anonimă și voluntară, fiind precedată de exprimarea consimțământului informat. Analiza datelor a fost efectuată cu ajutorul programelor MS Excel, Jamovi și PSPP, aplicându-se statistici descriptive și inferențiale pentru a identifica frecvențele, corelațiile și tipologiile incidenței violenței în funcție de variabilele socio-demografice și instituționale. Această abordare a permis formularea unor concluzii argumentate privind amploarea și caracteristicile fenomenului violenței asupra personalului medical din spitalele raionale.

REZULTATE

În cadrul procesării datelor, distribuția incidentelor de violență a fost analizată în funcție de factori demografici (vârstă, gen), profesionali (experiența în muncă), organizaționali (programul de muncă, structura echipelor, locația, intervalul orar și ziua săptămânii), precum și în raport cu factori psihosociali și comportamentali (genul agresorului, statutul acestuia – pacient, vizitator etc.).

Rezultatele studiului arată că violența reprezintă o realitate frecventă în activitatea personalului medical, cu o incidență mai ridicată în rândul medicilor (69,8%) comparativ cu asistenții medicali (56,7%). Totuși, în termeni absoluți, numărul cazurilor raportate de asistenți (n = 327) este mai mare decât cel al medicilor (n = 164), ceea ce reflectă atât ponderea superioară a acestei categorii profesionale în sistem, cât și expunerea lor constantă la situații conflictuale. Analiza datelor evidențiază că violența psihologică constituie forma predominantă de agresiune raportată, fiind semnificativ mai frecventă decât violența fizică. Astfel, 57% dintre medici și 53,2% dintre asistenți au fost victime ale violenței psihologice, în timp ce doar 12,8% dintre medici și 3,5% dintre asistenți au raportat agresiuni fizice. Toate cazurile de violență fizică au fost însoțite de forme de violență psihologică, fapt ce subliniază interdependența celor două tipuri de agresiune și justifică abordarea lor unitară în analiză. Examinarea tipologiilor agresiunii arată că *hărțuirea verbală* constituie cea mai frecventă formă de violență psihologică, raportată de 45,7% dintre medici și 39,7% dintre asistenții medicali, urmată de *amenințări* (25,6% și, respectiv, 37,2%) și *intimidări* (10,4% și 16,3%). În ceea ce privește violența fizică, medicii

sunt mai expuși formelor severe, precum *lovituri și bătăi* (8,5%) sau *împingeri* (7,3%), în timp ce asistenții raportează mai frecvent agresiuni ușoare, precum *ciupirea* (2,5%). Aceste rezultate evidențiază tendințe similare între cele două categorii profesionale în ceea ce privește violența psihologică, dar o expunere diferențiată la violența fizică.

Distribuția incidentelor de violență în funcție de caracteristicile demografice și profesionale relevă o vulnerabilitate crescută în rândul femeilor, în special al asistentelor medicale. Cele mai afectate sunt asistentele cu vârsta de peste 50 de ani, dintre care 61,7% au raportat cel puțin un incident de violență. De asemenea, grupa de vârstă 30-49 de ani înregistrează o rată ridicată de expunere (28,2%). În rândul medicilor, femeile cu vârsta între 30 și 49 de ani sunt cele mai vulnerabile (50,3%), urmate de cele de peste 50 de ani (23,3%). Per ansamblu, femeile sunt mai expuse la violență decât bărbații în ambele categorii profesionale, însă inegalitatea de gen este mai accentuată în rândul personalului mediu. Totodată, studiul relevă că expunerea la violență nu scade odată cu experiența profesională. Medicii și asistenții cu 10-20 de ani de activitate raportează cele mai multe incidente, iar personalul cu peste 20 de ani de experiență rămâne vulnerabil: 69% dintre asistenți și 33,8% dintre medici au fost afectați, ceea ce indică persistența fenomenului de-a lungul întregii cariere.

O expunere crescută se observă și în rândul personalului medical care activează în echipe mici (1-5 colegi), atât în rândul asistenților (50,0%), cât și în acel al medicilor (54,6%). Pe măsură ce dimensiunea echipei crește, proporția incidentelor scade, atingând valori minime în echipele mari (peste 10 colegi). Totuși, personalul care lucrează singur a raportat niveluri mai reduse de violență – 12,2% dintre asistenți și 9,2% dintre medici. Acest fapt sugerează că relația dintre dimensiunea echipei și riscul de violență nu este strict liniară și poate fi influențată de factori contextuali precum specificul unității medicale, tipul activităților desfășurate și gradul de interacțiune cu pacienții.

Distribuția incidentelor în funcție de programul de lucru arată o expunere mai mare în rândul personalului medical care lucrează în ture, în special în cazul medicilor – 65,0% dintre aceștia au raportat violență, comparativ cu 35,0% dintre cei cu program stabil. În rândul asistenților medicali, diferența este mai redusă, cu 53,6% dintre cazuri raportate de cei care lucrează în ture și 46,4% de cei cu program fix. Aceste date sugerează o posibilă legătură între munca în ture și riscul de violență, însă pentru formularea unor concluzii ferme sunt necesare analize suplimentare care să ia în considerare și alți factori contextuali, precum tipul instituției, profilul pacienților și nivelul de solicitare profesională.

Secția spitalului se conturează ca principala locație a incidentelor de violență, fiind menționată de peste jumătate dintre respondenți (56,7% dintre asistenți și 57% dintre medici). Alte spații frecvent implicate sunt sala de așteptare și cabinetul medical, în timp ce sala de pansament sau blocul operator înregistrează cel mai redus număr de incidențe, sugerând că gradul de accesibilitate și natura interacțiunilor influențează riscul de agresiune. Majoritatea incidentelor se produc în zilele lucrătoare, când volumul de pacienți și intensitatea activității sunt crescute (73,2% dintre cazuri raportate de asistenți și 79,6% de medici). În ceea ce privește distribuția pe intervale orare, cele mai multe incidente se înregistrează dimineața (08:00–13:00), corespunzător perioadei de vârf a activității medicale. Această dinamică evidențiază importanța factorilor organizaționali în conturarea riscului de expunere la violență și subliniază necesitatea unor intervenții adaptate specificului programului și mediului de muncă.

Analiza profilului agresorilor evidențiază diferențe semnificative între categoriile profesionale: asistenții medicali sunt agresați în principal de pacienți (46,7%), în timp ce, în cazul medicilor, aparținătorii joacă un rol mai important, fiind implicați în 36,4% dintre incidente și devansând pacienții și vizitatorii. Aceste diferențe reflectă specificul relației profesionale: asistenții au un contact direct și constant cu pacienții, în timp ce medicii sunt adesea vizați de nemulțumirile aparținătorilor legate de deciziile medicale, ceea ce sporește riscul de agresiuni din partea acestora.

Deși violența este adesea asociată cu o manifestare mai pronunțată a comportamentului agresiv masculin, datele acestui studiu relevă că acesta este un fenomen mai puțin dependent de genul agresorului. În timp ce bărbații sunt responsabili pentru majoritatea incidentelor de violență fizică (58,0% în cazul asistenților și 52,1% în cazul medicilor), agresiunile verbale și comportamentele ostile sunt comise într-o măsură semnificativă și de femei. Acest fapt sugerează că agresivitatea depășește barierele de gen și reflectă mai degrabă influența factorilor psihosociali și contextuali decât a trăsăturilor biologice.

Factorii predictivi ai comportamentelor violente, în percepția personalului medical includ, în proporții diferite pentru fiecare categorie profesională, *comportamentul social inadecvat* al pacienților și aparținătorilor (42,9% în cazul asistenților medicali și 37,2% în cazul medicilor), *nivelul scăzut de educație și lipsa competențelor de gestionare a emoțiilor* (26,4% la asistenți, 19,7% la medici), precum și *neîncrederea în furnizorii de servicii medicale* (14,3% la asistenți,

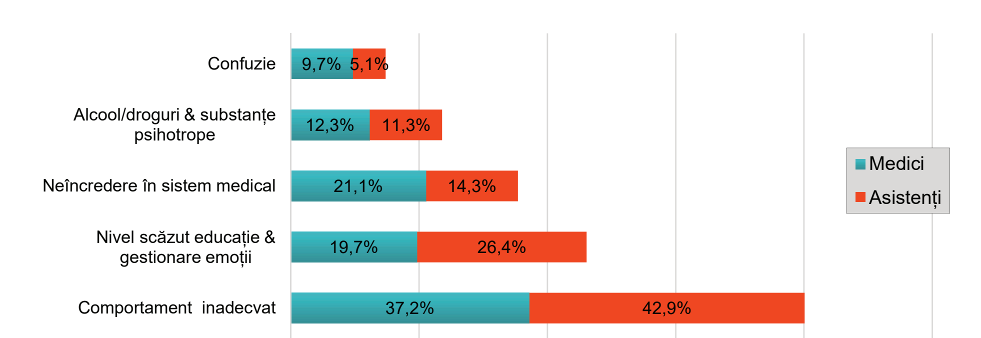


Figura 1. Factori de risc pentru violență ocupațională.

21,1% la medici). Alți factori favorizanți raportați sunt *consumul de alcool sau substanțe psihotrope* (11,3% la asistenți, 12,3% la medici) și *confuzia pacienților,* frecvent întâlnită în cazul persoanelor vârstnice sau cu tulburări cognitive (5,1% la asistenți, 9,7% la medici) (Figura 1).

Impactul perceput al violenței asupra personalului medical este considerabil, afectând atât bunăstarea generală, cât și echilibrul familial și sănătatea mintală, însă cu variații între asistenții medicali și medici. Un impact sever asupra bunăstării a fost raportat de 32,6% dintre asistenți și 46,0% dintre medici, iar efecte psihologice intense au fost raportate de 52,5% dintre asistenți și 71,3% dintre medici. Violența a perturbat viața de familie în proporție mai mare la asistenți (39,5%) comparativ cu medici (25,8%). Totuși, necesitatea de concediu medical a fost redusă: doar 1,5% dintre asistenți și 3,0% dintre medici au necesitat recuperare îndelungată, ceea ce sugerează o toleranță crescută la stres, cât și existența unor presiuni profesionale sau instituționale care împiedică retragerea temporară din activitate (Figura 2).

Răspunsul personal și instituțional la incidentele de violență reflectă o toleranță ridicată și mecanisme

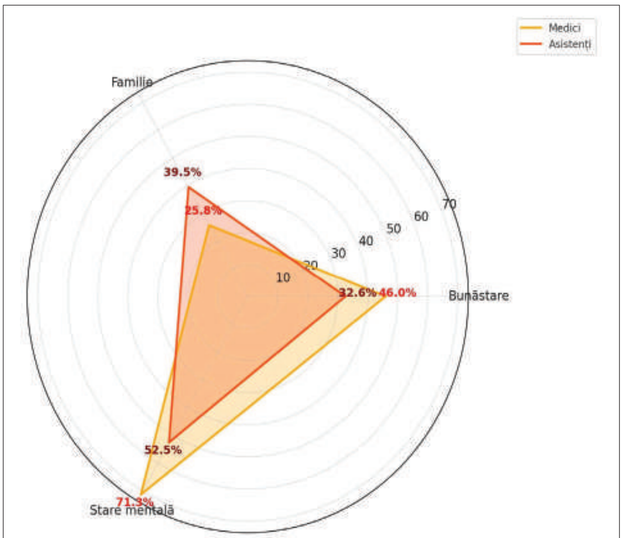


Figura 2. Impactul violenței asupra personalului medical.

reactive limitate. Principala strategie adoptată de cadrele medicale a fost aplanarea amiabilă a conflictului, raportată de 62,2% dintre asistenți și 65,2% dintre medici, ceea ce indică o tendință generală de evitare a escaladării. Totodată, 17,0% dintre asistenți și 10,0% dintre medici nu au întreprins nicio acțiune. Raportarea formală a incidentelor a fost rară: doar 3,1% dintre asistenți s-au adresat superiorilor, iar numai 1,0% dintre medici au solicitat sprijin psihologic. Sprijinul informal (familie, colegi) a fost marginal, iar recurgerea la poliție sau consiliere a fost menționată în mai puțin de 10% dintre cazuri. Răspunsul instituțional la incidente s-a dovedit adesea insuficient: 40,3% dintre incidentele cu asistenți și 49,8% dintre cele cu medici nu au avut nicio consecință pentru agresor. Raportarea la poliție a fost limitată, iar aproape o treime dintre respondenți nu au avut informații despre măsurile întreprinse, ceea ce sugerează lipsă de transparență și neglijare instituțională.

Raportarea incidentelor este afectată de percepția ineficienței mecanismelor instituționale, menționată de 55,6% dintre asistenți și 65,9% dintre medici, ceea ce reflectă lipsa de încredere în capacitatea sistemului de a proteja angajații. La aceasta se adaugă barierele psihologice și instituționale: teama de consecințe negative (21,4% dintre asistenți și 11,5% dintre medici), lipsa informațiilor clare privind procedurile de raportare (11,9% și, respectiv, 13,6%) și sentimentul de rușine sau stigmatizare (3,5% și 8,9%) (Figura 3). Aceste constatări indică faptul că subraportarea incidentelor nu este doar rezultatul lipsei de voință individuale, ci reflectă un cumul de factori psihosociali și instituționali care descurajează exprimarea și gestionarea formală a cazurilor de violență.

Nivelul de cunoaștere a procedurilor de raportare a violenței este scăzut în rândul personalului medical: doar 17% dintre asistenți și 16,2% dintre medici declară că dețin cunoștințele necesare pentru aplicarea acestora. În plus, 5,9% dintre asistenți și 7,2% dintre medici afirmă că sunt conștienți de existența procedurilor, dar nu știu cum să le utilizeze, ceea ce indi-

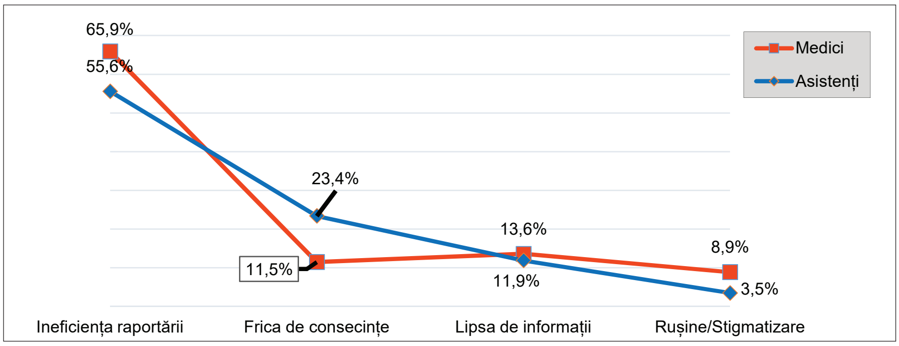


Figura 3. Motivele non-raportării incidentelor de violență în rândul personalului medical.

că o lipsă de instruire adecvată. Mai mult, 8,3% dintre asistenți și 3,4% dintre medici consideră că aceste proceduri nu există în instituțiile lor, iar 18,5% dintre asistenți și 14% dintre medici nu știu dacă ele sunt implementate, semnalând deficiențe de comunicare instituțională și necesitatea unei transparențe sporite. Majoritatea personalului medical este de părere că incidentele ar fi putut fi prevenite, 61,2% dintre asistenți și 59,7% dintre medici considerând violența o consecință evitabilă. Acest lucru sugerează că măsurile de prevenire eficiente ar putea reduce astfel de incidente. Totuși, 38,8% dintre asistenți și 40,3% dintre medici consideră violența inevitabilă, aceasta reflectând o atitudine de resemnare și acceptare a fenomenului ca parte a realității mediului medical.

În ceea ce privește măsurile prioritare, pentru asistenții medicali cea mai importantă strategie este instruirea în gestionarea conflictelor (38,5%), subliniind nevoia de a dezvolta abilități de intervenție în situații tensionate. Alte măsuri menționate includ sporirea securității prin prezența agenților de pază (22,6%), îmbunătățirea comunicării cu pacienții (20,3%) și implementarea unui sistem eficient de raportare a violenței (9,6%). În schimb, medicii pun un accent mai mare pe sancționarea agresorilor (17,9%) și adoptarea unor măsuri legale stricte, considerate esențiale pentru prevenirea incidentelor. Aceste diferențe sugerează că, în timp ce ambele grupuri recunosc importanța securității și comunicării, asistenții se concentrează asupra dezvoltării abilităților individuale de gestionare a conflictelor, iar medicii acordă prioritate măsurilor organizaționale și legale.

DISCUŢII

Rezultatele studiului confirmă caracterul extins și persistent al violenței asupra personalului medical din instituțiile spitalicești raionale, cu o incidență semnificativă atât în rândul medicilor, cât și al asistenților medicali. Prevalența ridicată a violenței psihologice, adesea însoțită de forme fizice, indică o problemă sistemică profundă, în care climatul de lucru, relația cu pacientul și structura instituțională contribuie la vulnerabilizarea cadrelor medicale.

Faptul că personalul cu experiență de 10–20 de ani este cel mai expus sugerează că adaptarea profesională și acumularea de competențe nu oferă protecție împotriva agresiunilor. Dimpotrivă, implicarea frecventă în interacțiuni dificile și lipsa unui sprijin instituțional eficient pot amplifica riscul. Această constatare contrazice percepția potrivit căreia senioritatea ar conferi imunitate în fața comportamentelor violente și subliniază necesitatea unor mecanisme de protecție aplicabile tuturor etapelor carierei medicale. Rezultatele sunt congruente cu studiul realizat de Lim et al. (2022) în spitale din Malaysia, care a evidențiat că atribuțiile administrative și interacțiunile repetate cu pacienții și familiile acestora sunt factori semnificativi în creșterea riscului de violență în rândul personalului medical cu experiență intermediară [4; 17].

Disparitățile de gen, în special vulnerabilitatea crescută a asistentelor medicale, evidențiază o problemă legată de stereotipuri sociale și roluri profesionale rigid conturate, în care acestea sunt adesea percepute ca persoane cu mai puțină autoritate profesională. Acest rezultat poate fi corelat și cu o posibilă reticență mai mare a agresorilor în fața personalului masculin. Un studiu relevant realizat de Wasserman et al. (2021) arată că femeile din domeniul îngrijirii sunt mai susceptibile la violența verbală și fizică, în special din cauza așteptărilor legate de empatie și răbdare în interacțiunile cu pacienții, ceea ce le face mai vulnerabile în fața agresiunilor [18].

Prezența crescută a violenței în intervalele de vârf și în secțiile de spital, coroborată cu predominanța aparținătorilor ca agresori în cazul medicilor, arată că sursa tensiunii nu este doar pacientul, ci și mediul social al acestuia. Nemulțumirea față de sistem și așteptările nerealiste se transformă în agresivitate, așa cum demonstrează cercetările care subliniază rolul factorilor externi – condițiile socio-economice și percepțiile negative ale pacienților despre sistemul de sănătate – în creșterea riscului de agresiune [19].

Constatarea că un număr considerabil de femei se regăsește printre agresori sugerează o schimbare a dinamicii tradiționale a violenței și confirmă că genul nu constituie un predictor suficient pentru comportamentul violent. Acest fapt accentuează nevoia unei abordări nuanțate și contextuale în elaborarea strategiilor de prevenție. În acest sens, cercetările recente [20] au arătat că violența poate veni din orice parte, inclusiv din partea pacienților sau a familiei acestora, fără o asociere clară cu genul agresorului.

Studiul evidențiază, de asemenea, rolul unor factori precum comportamentele sociale inadecvate, lipsa de educație, consumul de alcool și droguri, în sporirea riscului de agresiune asupra personalului medical. Rezultate similare au fost raportate de Ramacciati et al. (2018), într-un studiu realizat în Italia asupra violenței împotriva personalului medical din secțiile de urgență, care a evidențiat aceleași caracteristici ale agresorilor, inclusiv nivelul educațional scăzut și consumul de substanțe ilegale, drept factori determinanți [21].

În ansamblu, datele obținute confirmă faptul că violența asupra personalului medical nu este un fenomen izolat, ci rezultatul unui cumul de factori individuali, organizaționali și sociali. Combaterea acestui fenomen presupune o intervenție multistratificată, fundamentată pe date empirice și adaptată la specificul instituțiilor medicale raionale. Aceste concluzii sunt în concordanță cu modelele teoretice care subliniază că o abordare integrată și intersectorială este esențială pentru reducerea violenței în spitale [22].

CONCLUZII

- În cadrul studiului s-a constatat că 69,8% dintre medici și 56,7% dintre asistenții medicali au fost expuși la acte de violență în exercitarea obligațiunilor profesionale. Deși medicii sunt mai des ținta agresiunilor, asistenții medicali raportează un număr aproape dublu de incidente (327 față de 164), ceea ce reflectă expunerea constantă a întregului personal la riscuri ocupaționale majore.
- Expunerea la violență variază semnificativ în funcție de profesie și experiență. Medicii sunt afectați mai des de violența mixtă (66,8%), în timp ce asistenții medicali se confruntă predominant cu agresiuni verbale repetate (53,2%). Riscul de expunere este similar atât pentru personalul debutant (14,4% dintre asistenți și 12,5% dintre medici), cât și pentru cel cu peste 20 de ani de experiență (48,8% dintre medici și 16,6% dintre asistenții medicali), ceea ce arată că experiența profesională nu oferă protecție împotriva agresiunilor.
- Mediul de lucru reprezintă un factor determinant. Secțiile și cabinetele medicale sunt cele mai vulnerabile spații pentru manifestări violente, raportate de 56,7% dintre asistenți și 57% dintre medici (secții), respectiv de 19,9% dintre asistenți și 27% dintre medici (cabinete). Vârfurile de incidență au fost înregistrate între orele 08:00–13:00 (41,8% dintre asistenți și 61,6% dintre medici), în zilele lucrătoare (73,2% dintre cazuri pentru asistenți și 79,6% pentru medici), în corelație cu afluxul mare de pacienți.
- Personalul medical din spitalele raionale percepe violența ca pe un fenomen frecvent și inevitabil, ceea ce explică rata redusă de raportare a incidentelor (75,2% dintre medici și 67,2% dintre asistenți aleg să nu reclame agresiunile). Deși majoritatea respondenților (61,2% dintre asistenți și 59,7% dintre medici) apreciază că violența ar putea fi prevenită, încrederea în măsurile instituționale este redusă – doar 19,4% dintre medici și 19% dintre asistenți declară că sunt satisfăcuți de intervențiile existente. Această percepție de neputință alimentează acceptarea tacită a agresiunilor ca parte a profesiei.
- Studiul evidențiază necesitatea dezvoltării unor strategii instituționale coerente și proactive de prevenire și gestionare a violenței împotriva personalului medical. Acestea ar trebui să includă: instruirea sistematică în gestionarea situațiilor conflictuale, campanii de informare privind drepturile profesionale, mecanisme accesibile și transparente de raportare, sprijin psihologic disponibil și cultivarea unei culturi organizaționale bazate pe respect și siguranță. Numai prin implementarea unor abordări integrate și proactive, orientate spre prevenție și suport instituțional, se poate diminua impactul negativ al acestui fenomen complex și persistent.

BIBLIOGRAFIE

1. United States. Occupational Safety and Health Act of 1970. Public Law 91–596, 29 U.S.C. § 651 et seq., Washington, D.C.: U.S. Government, 1970, [online] https://www.osha.gov/laws-regs/oshact/completeoshact (consultat: 23.04.2025).
2. International Labour Organization; International Council of Nurses; world health organization; public services international. Framework guidelines for addressing workplace violence in the health sector. Geneva: ILO, 2002, [online] https://www.who.int/docs/default-source/documents/violence-against-health-workers/wvsynthesisreport.pdf (consultat: 23.04.2025).
3. World Health Organization. Preventing violence against health workers. Geneva: WHO, 2020, [online] https://www.who.int/activities/preventing-violence-against-health-workers (consultat: 24.04.2025).
4. Liu, J. et al. Prevalence of workplace violence against healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. In: Occupational and Environmental Medicine, 2019, 76(12), 927-937, https://doi.org/10.1136/oemed-2019-105849

5. World Health Organization. Workplace violence in the health sector: country case study – Lebanon. Geneva: WHO, 2021, [online] https://www.who.int/docs/default-source/documents/violence-against-health-workers/wpv-lebanon.pdf (consultat: 25.04.2025).

6. Abbas, M.A.; Fiala, L.A. and Salama, A.K. Workplace violence against healthcare workers: an overview and literature review. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(14), p. 8691, https://doi.org/10.3390/ijerph19148691

7. Ramacciati, N. et al. Violence against nurses in the triage area: an Italian qualitative study. In: International Emergency Nursing, 2018, 39, 13-17, https://doi.org/10.1016/j.ienj.2017.07.007

8. Nowrouzikia, B. et al. Factors associated with workplace violence against healthcare workers: a scoping review. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(9), p. 4761, https://doi.org/10.3390/ijerph19094761

9. International Association for Healthcare Security and Safety Foundation. Healthcare crime survey, 2019, [online] https://cdn.ymaws.com/www.iahss.org/resource/collection/48907176-3B11-4B24-A7C0-FF756143C7DE/2019_Healthcare_Crime_Survey_-_IAHSS_Foundation.pdf (consultat: 27.04.2025).

10. Baig, L.A. et al. Multiple dimensions of violence against healthcare providers in Karachi. In: Journal of Pakistan Medical Association, 2018, 68, 1157-1165, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30108379 (consultat: 27.04.2025).

11. Zhao, S. et al. Coping with workplace violence in healthcare settings: social support and strategies. In: International Journal of Environmental Research and Public Health, 2015, 12, 14429-14444, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26580633 (consultat: 28.04.2025).

12. Caruso, R. et al. Violence against physicians in the workplace: trends, causes, consequences, and strategies for intervention. Current Psychiatry Reports, 2022, 24(12), 911-924, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36445636 (consultat: 28.04.2025).

13. Di Martino, V. Synthesis report: Workplace violence in the health sector – country case studies. Geneva: ILO, 2002, [online] https://www.ospedalesicuro.eu/storia/materiali/doc/Violence_health_sector.pdf (consultat: 29.04.2025).

14. International Labour Organization. Framework guidelines for addressing workplace violence in the health sector, [online] https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safework/documents/instructionalmaterial/wcms_108542.pdf (consultat: 29.04.2025).

15. Guvernul Republicii Moldova. Codul Muncii al Republicii Moldova nr. 154/2003. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 159-162, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=113032&lang=ro (consultat: 30.04.2025).

16. Parlamentul Republicii Moldova. Legea cu privire la ocrotirea sănătății nr. 411/1995. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 34, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=121423&lang=ro (consultat: 30.04.2025).

17. Lu, L. et al. Prevalence of workplace violence against healthcare professionals in China: a meta-analysis. In: Trauma, Violence, & Abuse, 2020, 21(3), 498-509, https://doi.org/10.1177/1524838018774429

18. Wasserman, J.; Lawrence, A. and Smith, P. Gender and vulnerability to workplace violence. In: Journal of Workplace Safety and Health, 2021, 24(3), 215-223, https://doi.org/10.1016/j.jwhs.2021.01.003

19. Smith, J. et al. Social factors influencing aggression in healthcare settings. In: International Journal of Health Services, 2020, 50(4), 555-567.

20. Davies, S.; Johnson, M. and McGowan, C. Violence against healthcare workers: a review of the literature on gender and aggression. In: Journal of Healthcare Protection Management, 2021, 37(2), 90-103, https://doi.org/10.1016/j.jhpm.2021.03.002

21. Ramacciati, N. et al. Violence towards emergency nurses: the Italian national survey 2016. In: Journal of Nursing Management, 2018, 26(5), 556–563, [online] https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28927973 (consultat: consultat: 04.05.2025).

22. World Health Organization. WHO global strategy on people-centred and integrated health services. Geneva: WHO, 2015.



Aurel David. *Mama cu copil*, sec. XX, relief decorativ, ghips, bronzare, 33 × 64 cm (colecția MNAM).

ACTIVITATEA COMISIILOR SPITALICEȘTI PENTRU SITUAȚII EXCEPȚIONALE ÎN PREGĂTIREA ȘI RĂSPUNSUL LA URGENȚE DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

CZU: 614.2:351.77:005.934(478):303.4
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.10

Doctor în științe medicale, masterand **Valentina ROTARU**
E-mail: valentinarotaru.imc@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-3997-9582
Doctor în științe medicale, conferențiar universitar **Mihail PÎSLĂ**
E-mail: mihai.pisla@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4492-1536
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu"

ACTIVITY OF HOSPITAL COMMISSIONS FOR EXCEPTIONAL SITUATIONS IN PREPARATION AND RESPONSE TO PUBLIC HEALTH EMERGENCIES

Summary. This article presents the results of a study on the activity and effectiveness of the hospital commission for exceptional situations within hospitals in the Republic of Moldova, in the context institutional response to public health emergencies. The study analyzes the organizational structure of these commissions, their operational mechanisms, the degree of implementation of the current legal framework, as well as their operational capacity in managing health crises. The results of the research highlight the extent to which the commissions comply with institutional requirements, how the assigned duties are carried out, and the main challenges identified in the process of strengthening the emergency preparedness system. Additionally, the analysis reveals the efficiency of these structures.

Keywords: hospital, commission for exceptional situations, public health emergency.

Rezumat. Prezentul articol reflectă rezultatele unui studiu privind activitatea și eficiența comisiilor pentru situații excepționale din cadrul spitalelor din Republica Moldova, analizate în contextul răspunsului instituțional la urgențele de sănătate publică. Studiul examinează structura acestor comisii, mecanismele de funcționare, gradul de aplicare a cadrului legal în vigoare, precum și capacitatea operațională de gestionare a crizelor sanitare. Rezultatele cercetării evidențiază nivelul de conformare a comisiilor la cerințele instituționale, modul de realizare a atribuțiilor stabilite, principalele provocări identificate în procesul de consolidare a sistemului de pregătire pentru situații de urgență. Totodată, analiza relevă gradul de eficiență a acestor structuri.

Cuvinte-cheie: spital, comisie pentru situații excepționale, urgență de sănătate publică.

INTRODUCERE

În ultimele decenii, frecvența și impactul dezastrelor și urgențelor de sănătate publică au crescut semnificativ, reprezentând una dintre cele mai importante provocări pentru societatea contemporană. Un exemplu recent și concludent este pandemia COVID-19, care a afectat întreaga planetă. Pe lângă pandemii, societatea modernă se confruntă și cu alte situații excepționale, cum ar fi dezastrele naturale (cutremure, inundații, secete etc.), accidente tehnologice (avarii, incendii, explozii etc.) sau conflicte armate, care adesea au un impact major asupra sănătății populației și cauzează urgențe de sănătate publică de diferite tipuri și amploare [1-3].

În acest context, un rol crucial în protejarea vieții și sănătății oamenilor revine sistemelor de sănătate și, în mod deosebit, instituțiilor spitalicești, care trebuie să fie capabile să reziste eficient la șocuri, să gestioneze un aflux mare de pacienți și să continue funcționarea neîntreruptă în cele mai complicate situații, acordând serviciile medicale esențiale populației [4-8].

Din aceste considerente, spitalele trebuie să fie permanent bine pregătite pentru a face față situațiilor de criză. Pregătirea spitalelor pentru urgențe, pe lângă o infrastructură rezilientă, dotarea adecvată cu echipament, completarea cu personal instruit și o planificare clară, se asigură și printr-un nivel înalt de coordonare a acțiunilor ce se impun, realizată de către un grup intern de coordonare, format din factori de decizie și alte persoane responsabile [9-12].

Conform legislației în vigoare, în Republica Moldova coordonarea acțiunilor de pregătire și răspuns la urgențe se efectuează de către comisiile pentru situații

excepționale [13; 14], sunt constituite de către organele administrației publice centrale și locale, instituțiile, organizațiile și agenții economici, cu orice formă organizațional-juridică și tip de proprietate.

Astfel, în toate instituțiile medico-sanitare, inclusiv în spitalele din țară, sunt instituite comisii pentru situații excepționale (în continuare CSE) sau, după caz, comitete pentru situații de urgență [10]. Rolul CSE este de a coordona măsurile de pregătire, diminuare, răspuns și lichidare a consecințelor situațiilor excepționale și urgențelor de sănătate publică (în continuare USP), de a asigura comunicarea eficientă între subdiviziunile instituției, precum și de a realiza măsuri care să reducă impactul unei crize asupra pacienților și personalului [10-15].

De asemenea, CSE au sarcina de a elabora planuri de intervenție, de a coordona utilizarea resurselor și de a asigura comunicarea cu autoritățile locale și naționale [10; 16]. Funcționarea optimă a CSE este esențială pentru menținerea continuității activității medicale a spitalelor și pentru reducerea impactului negativ al situațiilor de criză asupra pacienților și personalului.

În prezentul articol sunt expuse rezultatele studiului privind activitatea și eficacitatea coordonării acțiunilor de pregătire și răspuns la urgențele de sănătate publică, realizate de comisiile pentru situații excepționale ale spitalelor din Republica Moldova.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetarea s-a bazat pe un studiu cantitativ, realizat prin aplicarea unui chestionar elaborat și raportat la obiectivele cercetării. Populația-țintă a fost reprezentată de directorii tuturor spitalelor publice din țară, care, conform legislației în vigoare, sunt și președinți ai CSE ale instituțiilor pe care le conduc. Chestionarul a inclus atât întrebări închise, cât și întrebări deschise, oferind respondenților posibilitatea de a se pronunța pe marginea subiectelor abordate. Chestionarea a fost efectuată în perioada 01.10.2024-01.02.2025. După completare, chestionarele au fost colectate, supuse controlului logic, codificate și introduse în baza de date electronică. În total, au fost colectate 59 de chestionare completate de directorii a 34 de spitale raionale, 17 spitale republicane, 7 spitale municipale și un spital departamental. Rezultatele extrase din chestionare au fost prelucrate cu ajutorul softului IBM SPSS Statistics 26 și Microsoft Excel Office 365 IBM, fapt care a permis prelucrarea, gruparea și analiza materialului obținut.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rolul CSE în pregătirea și răspunsul la urgențele de sănătate publică. Majoritatea directorilor de spitale consideră esențial rolul CSE în pregătirea și răspunsul la USP. Astfel, 57,6% dintre respondenți (34 de persoane) evaluează rolul CSE ca având o importanță „Foarte mare", iar 32,2% (19 persoane) îl apreciază drept „Mare". Totodată, 8,5% dintre respondenți (5 persoane) consideră rolul CSE de importanță „Medie", iar 1,7 % (1 persoană) îl percep ca „Neînsemnat" (Figura 1).

În același timp, numai 67,8% dintre președinții CSE (40 de persoane) au declarat că, în caz de urgență, convoacă comisia; 25,4% (15 persoane) au afirmat că acționează într-o manieră combinată (dirijare și coordonare individuală, dar și convocarea CSE, după caz). De remarcat este faptul că 6,8% (4 persoane) au declarat că preferă să dirijeze acțiunile de pregătire și răspuns exclusiv în mod individual. Aceste răspunsuri reflectă abordări diferite privind valorificarea capacităților CSE în gestionarea situațiilor de urgență (Figura 2).

Referitor la frecvența întrunirilor CSE, doar 12 respondenți (20,3%) au raportat că acestea au loc de 2-4 ori pe an. Majoritatea, 37 de persoane (62,7%), au indicat că întrunirile, de regulă, au loc o dată pe an. Totodată, 6 persoane (10,2%) au menționat că întrunirile CSE s-au desfășurat la intervale de 2-3 ani (Figura 3). Această periodicitate indică o activitate mai degrabă formală decât una sistematică și proactivă a CSE.

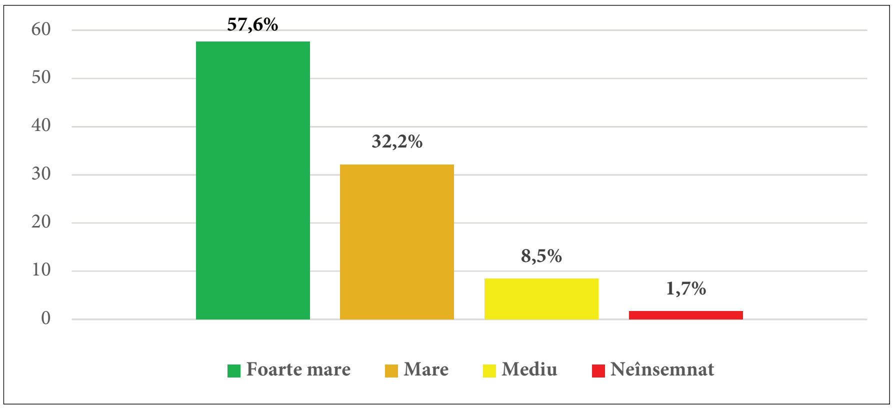


Figura 1. Rolul CSE în procesul de pregătire și răspuns la situații excepționale și urgente.

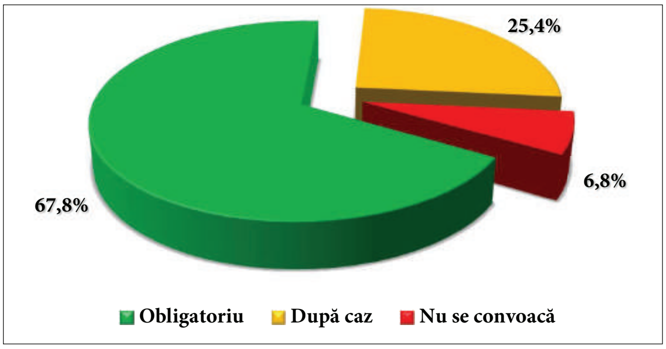


Figura 2. Implicarea CSE în cazul pericolului sau prodcerii a unei USP.

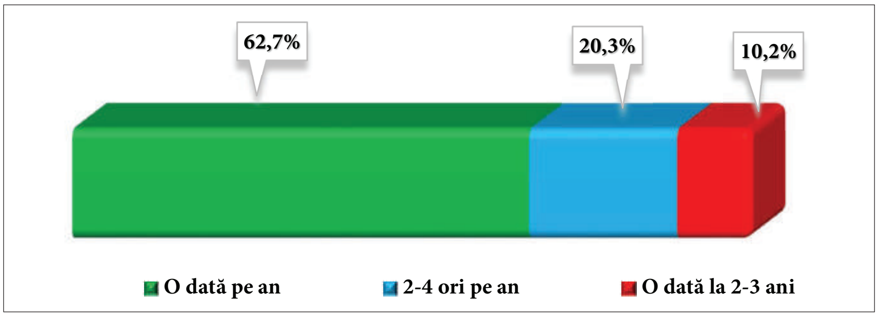


Figura 3. Frecvența întrunirii CSE.

Reglementarea activităților CSE. Potrivit datelor colectate, toți directorii de spitale au confirmat că activitatea CSE este reglementată printr-un regulament intern, aprobat prin ordinul conducătorului instituției. Cu toate acestea, doar 71,2% dintre CSE dețin setul complet de documente necesare (acte normative, datele de contact ale instituțiilor partenere, procese-verbale, documente formalizate etc.), în timp ce 28,8% dispun de documentație incompletă. Documentarea deciziilor comisiei prin perfectarea proceselor-verbale este realizată integral în 64,4% dintre spitale, pe când în 33,9% hotărârile se documentează parțial (Figura 4). Aceste rezultate subliniază necesitatea dotării CSE cu toate documentele indispensabile coordonării eficiente a acțiunilor de pregătire și răspuns, precum și a îmbunătățirii procedurilor de formalizare și arhivare a deciziilor adoptate, pentru a asigura trasabilitatea și controlul aplicării acestora.

În majoritatea covârșitoare a spitalelor (52 sau 88,1%), în conformitate cu Legea Republicii Moldova nr. 271/1994 cu privire la protecția civilă, sunt instituite comisii pentru situații excepționale. Totodată, în 7 spitale (11,9%) în același scop au fost instituite comitete pentru situații de urgență, în baza actului normativ departamental (Ordinul Ministerului Sănătății nr. 87 din 10.02.2023). Deși atribuțiile și responsabilitățile acestora sunt, în esență, identice cu cele ale CSE, diferența de denumire generează confuzii conceptuale și de reglementare.

În ceea ce privește componența CSE, 83,1% dintre respondenți afirmă că aceasta reflectă o bună reprezentativitate a tuturor actorilor implicați. Totuși, 16,9% indică o reprezentativitate parțială, aspect ce relevă posibile deficiențe de coordonare (Figura 5).

Sub aspectul numărului membrilor CSE, 45,8% dintre CSE includ între 6 și 10 membri, ceea ce reflec-

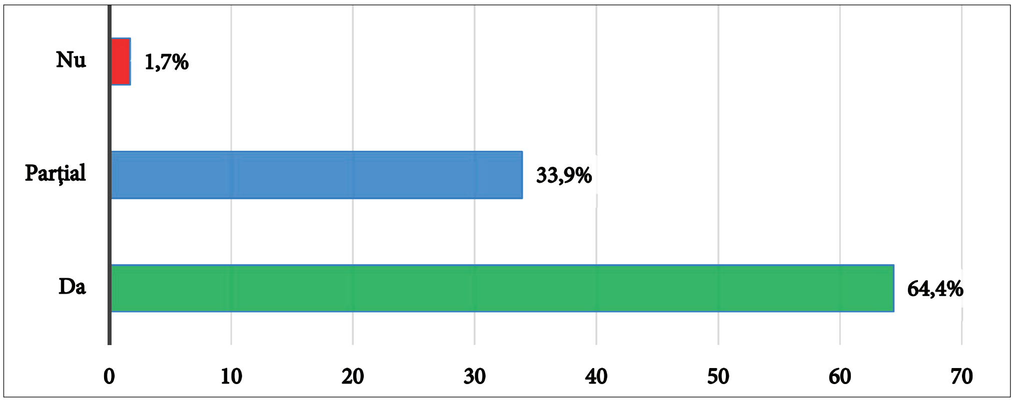


Figura 4. Documentarea deciziilor CSE prin perfectarea proceselor verbale.

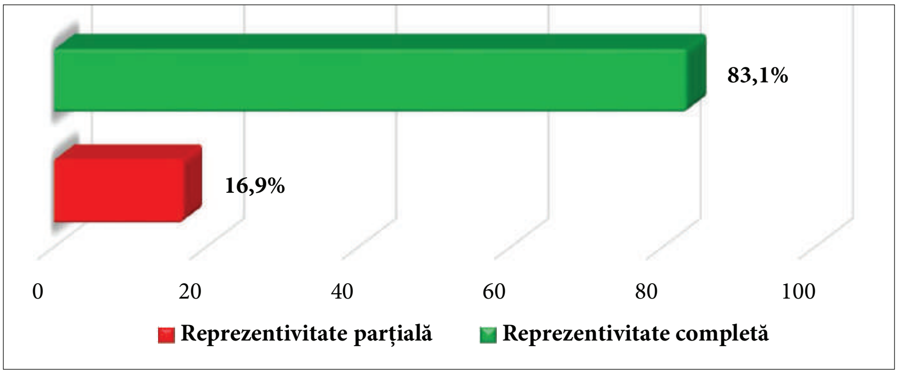


Figura 5. Nivelul de reprezentativitate în componența CSE.

tă un echilibru funcțional între operativitate și diversitatea expertizei. Aproximativ o treime dintre spitale (30,5%) au comisii cu peste 10 membri, în timp ce 23,7% raportează un număr sub 5 membri, aspect ce poate ridica semne de întrebare privind capacitatea operațională a acestora în situații complexe.

Referitor la **claritatea atribuțiilor membrilor**, 78% confirmă existența unor responsabilități bine definite, iar 20,3% indică necesitatea unei clarificări suplimentare a rolurilor și responsabilităților.

Capacitatea de reacție a CSE. Eficiența CSE depinde, în mare măsură, de capacitatea acesteia de a deveni funcțională în termeni optimi. Conform datelor studiului, mecanismul de convocare rapidă a CSE este perceput ca eficient de 78% dintre respondenți, în timp ce 22% semnalează lacune, fie în claritatea procedurii, fie în aplicabilitatea practică a acesteia (Figura 6). Totuși, 96,6% dintre respondenți au declarat că pot convoca comisia în maximum 2-3 ore, inclusiv în afara orelor de program.

Un rol important în activitatea CSE îl joacă suportul decizional al membrilor, care, conform actelor normative în vigoare, este asigurat de către grupul operativ de dirijare (GOD), special instituit în acest scop. La capitolul dat, majoritatea respondenților (71,2% sau 42 de persoane) confirmă că acesta este constituit, ceea ce indică o structură bine definită pentru coordonarea eficientă a acțiunilor în caz de urgență. Totodată, 27,1% dintre respondenți (16 persoane) recunosc absența unui astfel de grup, fapt ce poate sugera deficiențe în organizarea coordonării unei reacții rapide și eficiente.

Referitor la dotarea și amenajarea unui spațiu destinat activităților CSE și GOD, 71,2% dintre respondenți (42 de persoane) confirmă existența unui loc stabilit și corespunzător dotat, ceea ce denotă o infrastructură adecvată pentru gestionarea urgențelor. Totuși, 27,1% dintre respondenți (16 persoane) afirmă că dispun de un spațiu dedicat, fapt ce reflectă lacune în pregătirea infrastructurii necesare activităților de coordonare..

Nivelul de pregătire a membrilor CSE și instruirea acestora. Eficiența activităților CSE depinde în mod direct de nivelul de pregătire, cunoștințele și abilitățile persoanelor din componența acestora și, nu în ultimul rând, a președinților CSE. În contextul dat, răspunsurile la chestionar au arătat că 62,7% (37 de persoane) dintre directorii de spitale activează în calitate de președinte al CSE mai puțin de 5 ani; 15,3% (9 persoane) ocupă această funcție de 5-10 ani; 22,0% (13 persoane) au un stagiu de 10-20 de ani, iar un singur director (1,7%) a raportat o experiență între 20 și 30 de ani. Analiza perioadelor de activitate în calitate de președinte al CSE relevă că mai mult de jumătate

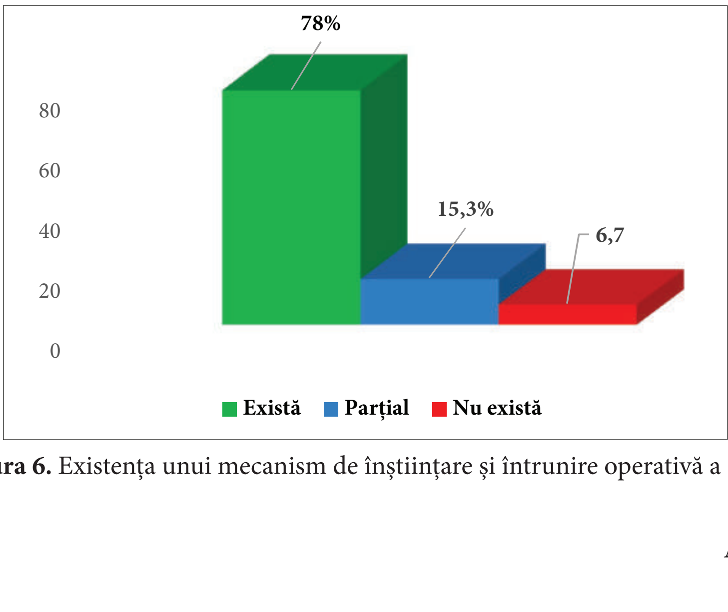


Figura 6. Existența unui mecanism de înștiințare și întrunire operativă a CSE.

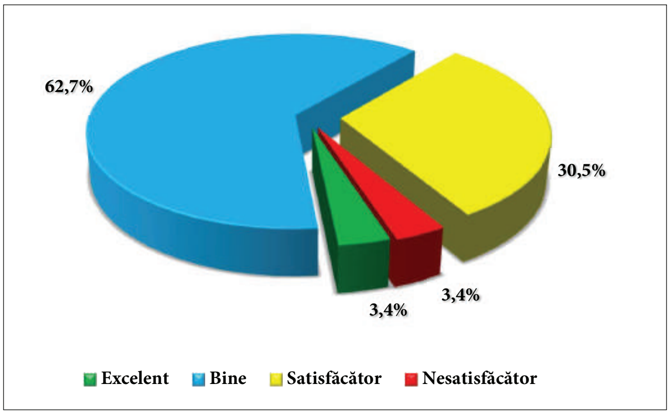


Figura 7. Nivelul de cunoștințe și abilități ale membrilor CSE.

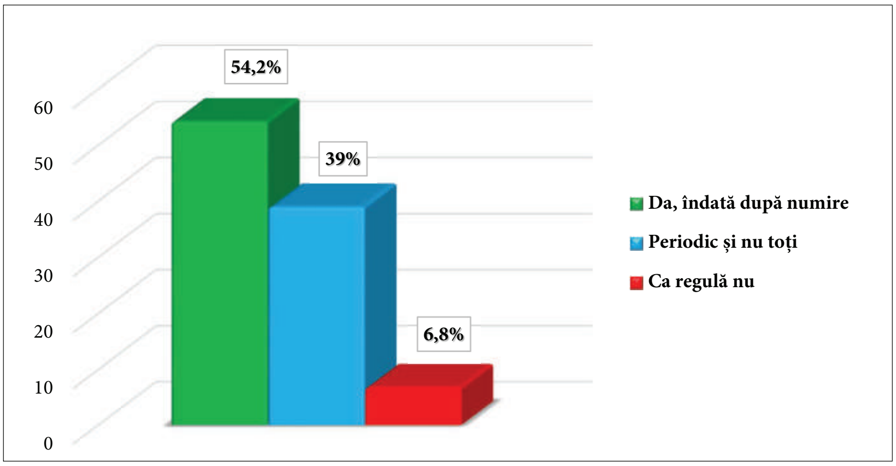


Figura 8. Instruirea membrilori noi privind obligațiunile fuctionale ale acestora în calitate de membri ai CSE.

dintre directorii de spitale dispun de o experiență insuficientă în această funcție. Situația este și mai complicată având în vedere faptul că, la momentul intervievării, 28,8% dintre directorii de spitale (17 persoane) dețineau funcția în regim de interimat pentru o durată mai mare de un an, aspect care indică o practică administrativă prelungită și potențial problematică.

În ceea ce privește aprecierea nivelului de pregătire al membrilor CSE de către președinții acestora, studiul a demonstrat următoarele (Figura 7): 62,7% (37 de persoane) consideră că acest nivel este „bun", iar 2 (3,4%) persoane îl apreciază ca fiind „excelent". Totuși, un procent considerabil de respondenți (30,5% sau 18 persoane) apreciază pregătirea membrilor CSE ca fiind doar „satisfăcătoare", ceea ce indică un nivel insuficient de cunoștințe și abilități. De asemenea, 3,4% dintre respondenți (2 persoane) consideră pregătirea „nesatisfăcătoare", semnalând posibile deficiențe care ar putea limita eficiența acestora în gestionarea urgențelor.

Referitor la instruirea membrilor nou-numiți ai CSE (Figura 8), majoritatea respondenților (54,2% sau 32 de persoane) afirmă că aceștia sunt instruiți imediat după numirea lor. Acest lucru indică asupra unui proces bine organizat de familiarizare cu atribuțiile și responsabilitățile CSE, contribuind la o pregătire adecvată pentru gestionarea urgențelor. Cu toate acestea, 39% dintre respondenți (23 de persoane) au declarat că instruirea are loc periodic și nu pentru toți membrii, ceea ce poate evidenția o abordare mai puțin consistentă sau o lipsă de uniformitate în pregătire. Mai puțin de 10% dintre respondenți (6,8% sau 4 persoane) consideră că, de regulă, nu există o instruire corespunzătoare, fapt care denotă necesitatea eliminării acestor lacune.

În ceea ce privește instruirea directorilor de spitale, ultima instruire în domeniul managementului urgențelor a avut loc în anul 2024 pentru 27 (45,8%) de directori/președinți CSE, iar în anul 2023 pentru 16 (27,1%) respondenți. Pentru alți 16 (27,1%) președinți de la ultima instruire au trecut trei ani sau mai mult.

CONCLUZII

Majoritatea directorilor de spitale apreciază rolul CSE în pregătirea și răspunsul la urgențe de sănătate publică ca fiind esențial. Totodată, capacitățile CSE nu sunt utilizate în mod optim. Convocările CSE se efectuează neregulat, iar în cazul pericolului sau al declanșării USP o parte dintre conducătorii spitalelor preferă să acționeze individual.

Toate spitalele dispun de regulamente aprobate ale CSE, dar implementarea acestora rămâne incompletă, având în vedere că până la o pătrime dintre CSE nu dețin setul complet de documente necesare pentru o activitate eficientă, iar o treime documentează numai parțial deciziile adoptate.

Componența CSE reflectă o tendință favorabilă pentru o coordonare eficientă, având în vedere că majoritatea acestora dispun de un număr optim de membri. Totuși, în cazul unor comisii, componența nu acoperă toate domeniile implicate în gestionarea situațiilor de urgență.

Nu în toate spitalele este asigurat suportul decizional al CSE prin instituirea centrelor operative de dirijare.

Nivelul de cunoștințe și abilități al unei treimi dintre membrii CSE este apreciat de președinți ca fiind satisfăcător. În pofida acestui fapt, conform relatărilor persoanelor chestionate, instruirea membrilor CSE are loc periodic și nu vizează toți membrii.

Mai mult de jumătate dintre directorii de spitale au o experiență insuficientă (mai puțin de 5 ani) de activitate în această funcție. Totodată, mai mult de o pătrime dintre ei nu au avut instruiri în domeniul managementului urgențelor de sănătate publică timp de 3 ani și mai mult de o pătrime dintre aceștia nu au beneficiat de instruiri în domeniul managementului urgențelor de sănătate publică în ultimii trei ani sau mai mult.

Existența în diferite acte normative a prevederilor privind constituirea unor structuri de coordonare cu sarcini identice, dar cu denumiri diferite (comisie pentru situații excepționale și centru pentru situații de urgență) creează confuzii atât cognitive, cât și de reglementare.

Toate spitalele din țară au constituite CSE, ceea ce reflectă alinierea la cerințele de organizare prevăzute de cadrul normativ național. Totuși, nivelul de funcționare și implicare activă a acestor comisii variază, ceea ce evidențiază necesitatea consolidării rolului lor în gestionarea eficientă a situațiilor excepționale și urgențelor de sănătate publică.

BIBLIOGRAFIE

1. Hotărârea Guvernului RM nr. 804 din 04.12.2024 cu privire la aprobarea Strategiei naționale de reducere a riscurilor dezastrelor pentru perioada 2024–2030, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=146236&lang=ro (consultat: 07.06.2025).
2. UN Sendai Declaration and Framework for Disaster Risk Reduction 2015 – 2030, UN General Assembly, 92nd plenary meeting, Resolution A/RES/ 69/283, 3 June 2015.
3. World Health Organization, Integrated emergency, critical and operative care for universal health, coverage and protection from health emergencies, The Seventy-sixth World Health Assembly, WHA76.2, [online] https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA76/A76_R2-en.pdf (consultat: 30.05.2025).
4. Legea Republicii Moldova nr. 10 din 03.02.2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=150215&lang=ro (consultat: 30.05.2025).
5. Pîsla, M.; Ursu, P. Securitatea instituțiilor medico-sanitare în dezastre – un imperativ al timpului. În: Curierul medical, Chișinău, 2009, nr. 2 (308), 3-5.
6. Pîsla, M. Evaluarea siguranței spitalelor din Republica Moldova. Sănătate publică, economie și management în medicină. Chișinău, 2011, nr. 4, 36-43.
7. World Health Organization Regional Office for Europe. Hospital emergency response checklist: an all-hazards tool for hospital administrators and emergency managers. Copenhagen, 2011, [online] https://www.who.int/publications/i/item/hospital-emergency-response-checklist (consultat: 30.05.2025).
8. World Health Organization, Hospital safety index: guide for evaluators – 2nd ed. WHO, Geneva, 2015.
9. Ordinul MS nr. 528 din 04.06.2012 Cu privire la aprobarea Ghidului privind elaborarea Planului de pregătire și răspuns al spitalului la situații excepționale, [online] https://ms.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul_nr._528_din_04.05.2012.pdf (consultat: 07.06.2025).
10. Ordinul MS nr. 87 din 10.02.2023 cu privire la aprobarea Rgulamentului-cadru de organizare și funcționare a Instituției Medico-Sanitare Publice Spitalicești, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135832&lang=ro (consultat: 07.06.2025).
11. Gheorghița, S.; Caterinciuc, N.; Pîsl,a M. (et al.). Managementul riscurilor și urgențelor de sănătate publică (Compendiu). Univ. de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu". Chișinău: Bons Offices, 2013. 276 p.
12. World Health Organization, Comprehensive safe hospital Framework, WHO, Geneva, 2015, [online] https://www.who.int/docs/default-source/documents/publications/comprehensive-safe-hospital-framework.pdf (consultat: 07.06.2025).
13.Legea Republicii Moldova nr. 271 din 9.11.1994 cu privire la protecția civilă, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=147609&lang=ro (consultat: 07.06.2025).
14. Hotărârea Guvernului RM nr. 1340 din 4.12.2001 cu privire la Comisia pentru Situații Excepționale a Republicii Moldova, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=146231&lang=ro (consultat: 07.06.2025).
15. Hotărârea Guvernului RM nr. 820 din 14.12.2009 cu privire la Comisia națională extraordinară de sănătate publică, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=140133&lang=ro (consultat: 07.06.2025).
16. Ordinul MSMPS nr. 371 din 05.03.18 cu privire la Comisia pentru Situații Excepționale și Urgențe de Sănătate Publică a Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale, [online] https://old.msmps.gov.md/sites/default/files/legislatie/ordinul_371_05.03.2018_situatii_exeptionale_final.pdf (consultat: 07.06.2025).

PARTICULARITĂȚILE PROTECȚIEI INTEGRATE A FLORII-SOARELUI DIN ZONA DE SUD A REPUBLICII MOLDOVA ÎN PERIOADA 2022–2024

CZU: 633.854.78:632.4(478-13)"2022/2024"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.11

Doctorand **Ion PALADI**
E-mail: paladii.270595@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-4398-9481
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor al USM

PARTICULARITIES OF THE INTEGRATED PROTECTION OF SUNFLOWERS IN THE SOUTHERN AREA OF THE REPUBLIC OF MOLDOVA IN THE PERIOD OF THE YEARS 2022–2024

Summary. The research aims to analyze the impact of intensified cultivation and expansion of sunflower-growing areas on the phytosanitary status in the agroclimatic conditions of the southern part of the country. Reviewing the sources concerning potential phytopathological challenges arising from non-compliance with technological recommendations allowed for the prior identification of the possible risks, the development of biological and economic methods to mitigate limiting factors. The economic situation and agroclimatic conditions in the southern region requires the identification of effective and affordable products to meet the challenges. The products Trichodermin-SC and Unical, SC were tested comparatively. The research was carried out between 2022–2024. The tri-factorial experiment included three replications of three variants: the first factor is the ecological scheme using the Trichodermin-SC preparation, the second factor is the chemical scheme using the Unical, SC preparation, and the third factor was the genetic factor using three hybrids. Research shows a high biological effectiveness of the preparations Unical, SC and Trichodermin-SC in controlling and combating gray mold and sunflower blight. These preparations proved suitable in the context of intensified sunflower cultivation. The importance of the genetic factor in addressing the studied problem was also established.

Keywords: sunflower, phytosanitary status, *Botrytis cinerea*, *Plasmopara halstedii*, genetic factor, Trichodermin-SC, Unical, SC.

Rezumat. Cercetările au drept scop studierea impactului intensificării cultivării și extinderii suprafețelor cultivate cu floarea-soarelui asupra stării fitosanitare în condițiile agroclimatice din zona de sud a țării. Studierea surselor privind apariția eventualelor provocări de ordin fitopatologic, determinate de nerespectarea recomandărilor tehnologice, a făcut posibilă identificarea prealabilă a potențialelor riscuri, elaborarea unor metode biologice și economice în vederea diminuării factorului limitativ. Situația economică și condițiile agroclimatice din zona de sud impun necesitatea identificării produselor eficace și accesibile pentru a face față provocărilor. S-au testat comparativ produsele Trichodermin-SC și Unical, SC. Cercetările s-au efectuat în anii 2022–2024. Experiența tri-factorială a inclus trei repetiții a celor trei variante, unde primul factor a fost schema ecologică, cu folosirea preparatului Trichodermin-SC; al doilea factor – schema chimică, cu folosirea preparatului Unical, SC, iar al treilea factor – cel genetic, cu utilizarea a trei hibrizi. Cercetările au relevat o eficacitate biologică ridicată a preparatelor Unical, SC și Trichodermin-SC în controlul și combaterea putregaiului cenușiu și a manei florii-soarelui. Preparatele s-au dovedit a fi adecvate în contextul intensificării cultivării florii-soarelui. De asemenea, a fost stabilită importanța factorului genetic în soluționarea problemei analizate.

Cuvinte-cheie: floarea-soarelui, stare fitosanitară, *Botrytis cinerea*, *Plasmopara halstedii*, factor genetic, Trichodermin-SC, Unical, SC.

INTRODUCERE

Atât tendința de creștere a suprafețelor însămânțate cu floarea-soarelui, cât și schimbările climatice generează noi provocări, inclusiv de ordin fitopatologic. După cum menționează sursa [1], cultivarea florii-soarelui s-a intensificat la nivelul Republicii Moldova, acest proces fiind mai accentuat în zona de sud, cu precădere în UTA Găgăuzia, unde suprafețele au înregistrat o creștere record de 148%, iar în raioanele Cahul, Cimișlia, Leova, Căușeni și Ștefan-Vodă – în medie cu 84%. Nerespectarea asolamentului, ca urmare a intensificării cultivării florii-soarelui, sporește considerabil pericolul infectării cu boli, extrem de periculoase fiind putregaiul alb, putregaiul cenușiu și mana florii-soarelui [2].

Putregaiul cenușiu al florii-soarelui este provocat de ciuperca *Botrytis cinerea* și se poate manifesta pe toate organele plantei în decursul perioadei de vegeta-

ție. În fazele timpurii, instalarea atacului se manifestă prin simptome caracteristice, cum ar fi decolorarea și ofilirea frunzelor sau a plantulelor. Umiditatea ridicată determină apariția fructificațiilor conidiene sub forma unei pâsle de culoare cenușie pe organele atacate. Miceliul ciupercii străpunge țesuturile, împânzind planta în totalitate, ceea ce determină dezagregarea parenchimului medular și duce la frângerea tulpinilor [3; 4]. Această boală prezintă un pericol major în fazele finale de creștere și în apropierea perioadei de recoltare, mai ales în condiții de vreme ploioasă. În aceste situații, se manifestă prin brunificarea țesuturilor, înmuierea ulterioară a acestora și șiștăvirea achenelor, provocând pagube mari și afectând calitatea producției [5]. Umiditatea aerului de 90-100%, temperaturile cuprinse între 15-20 °C, asociate cu amplasarea florii-soarelui lângă plantațiile de viță-de-vie, precum și grindina, duc la explozia bolii – un fenomen dificil de controlat [4; 6].

Mana florii-soarelui, provocată de ciuperca patogenă *Plasmopara halstedii*, se consideră a fi cea mai răspândită boală din arealul de cultivare al acestei culturi. Pe teritoriul țării noastre, boala a fost semnalată pentru prima dată în anul 1948. Mana devine extrem de periculoasă în anii ploioși [1; 3]. Conform sursei [7], există o interdependență clară dintre repartiția umidității și a temperaturii și răspândirea bolii. Creșterea temperaturii medii anuale cu +1 °C determină reducerea frecvenței atacului de la 56,8% la 32,3%, iar intensitatea atacului scade de la 5,4% la 4,3%. Asupra răspândirii bolii influențează și oscilațiile de temperatură în cadrul fiecărui sezon. Astfel, vara, creșterea temperaturii de la +19,15 °C la +21,02 °C determină reducerea dublă a frecvenței atacului. În schimb, creșterea cantității precipitațiilor de la 405 mm la 560 mm conduce la o creștere a frecvenței atacului de la 25% la 51,7% și a intensității acestuia de la 4,9% la 6,1%.

Deși sunt cunoscute cinci forme de manifestare a manei pe cultura florii-soarelui, pericol major prezintă formele a doua și a cincea. În cazul în care se manifestă prima formă, plantele rămân pitice, nedepășind talia de 100 cm, au noduri groase și internoduri scurte, iar frunzișul, în comparație cu talia, are un aspect luxuriant. Sunt prezente petele de decolorare pe partea superioară a frunzei și fructificații conidiene cu aspect pâslos pe verso. Plantele atacate formează calatidii mici, debilizate, cu achene rare și seci. Forma a cincea se manifestă prin necrozări parțiale a calatidiilor sau prin necrozare totală a butonului floral [3; 5]. Factorii principali în contaminarea câmpului sunt: folosirea materialului semincer infectat, controlul neeficient al samuraslei și suprasaturarea asolamentului cu cultura florii-soarelui [8].

Metodele de control al putregaiului cenușiu și al manei florii-soarelui diferă. Unele surse evidențiază eficacitatea ridicată a metodelor inofensive pentru mediu, prin utilizarea produselor ecologice, în timp ce altele sunt categorice în promovarea și eficiența produselor chimice.

Folosirea produselor ecologice în controlul ciupercilor patogene *Botrytis cinerea* și *Plasmopara halstedii* este susținută de cercetări și practici recente. Studiile ultimilor ani demonstrează eficacitatea preparatului Trichodermin-SC, creat în Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecția Plantelor, ca mijloc eficient în combaterea putregaiului alb, a putregaiului cenușiu, a manei și a altor boli la cultura de floarea-soarelui. Baza acestui preparat este o altă ciupercă – *Trichoderma lignorum*. Administrat în doza de 0,5 l/ha, preparatul a demonstrat o eficacitate biologică ridicată, contribuind în același timp la sporirea indicilor de productivitate [9].

Pe lângă produsele pe bază de ciuperca *Trichoderma spp.*, o eficacitate bună în controlul ciupercilor *Botrytis cinerea* și *Plasmopara halstedii* au arătat și preparatele pe bază de bacteria *Bacillus subtilis* [10]. De asemenea, sunt considerate eficiente și biopreparatele obținute din ciupercile micoparazite *Coniothyrium minitians* și *Gliocladium roseum* [3]. Sursa [9] demonstrează eficacitatea preparatului Gliocladin-SC, pe baza ciupercii *Gliocladium virens*, administrat la vița-de-vie în doză de 5 l/ha. Acesta a determinat reducerea frecvenței atacului de putregai cenușiu la valoarea de 12,22% (de la nivelul inițial de 41,75%) și scăderea intensității atacului de la 26,97% la 7,73%. Pe lângă cele menționate mai sus, sursa [11] afirmă posibilitatea folosirii antibioticilor, în special a griseofulvinei, extrasă din *Penicillium griseofulvum*, sub formă de pulbere, pentru controlul putregaiului cenușiu și al manei florii-soarelui. Metodele chimice de control al putregaiului cenușiu și al manei florii-soarelui sunt facilitate de prezența unei palete de produse fungicide pe bază de azoxistrobină, prohlorază, difenoconazol, tebuconazol, ciproconazol [8].

Analiza surselor arată că este rezonabilă testarea preparatului Trichodermin-SC în controlul putregaiului cenușiu și al manei florii-soarelui, în condițiile intensificării cultivării acestei culturi în zona de sud a țării. Situația economică și cea agroclimatică impun identificarea unor produse chimice ieftine și eficicente pe piață, pentru a face față provocărilor generate de extinderea suprafețelor cultivate cu floarea-soarelui. În acest context, a fost identificat pe piață produsul Unical, SC, pe bază de substanță activă tebuconazol 250 g/l.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate în perioada 2022–2024, în condițiile intensificării cultivării florii-soarelui. Experiența a fost amplasată pe același teren, trei ani consecutiv, în zona de sud a Republicii Moldova, localitatea Iujnoe, raionul Cahul. Observațiile au fost realizate în cadrul experienței tri-factoriale, care a inclus trei variante, fiecare în câte trei repetiții. Primul factor a fost reprezentat de schema ecologică de protecție, unde s-a utilizat preparatul ecologic și inofensiv pentru mediu Trichodermin-SC. Al doilea factor a fost schema chimică de protecție, unde s-a folosit preparatul chimic Unical, SC, un fungicid de pe piață, accesibil din punct de vedere financiar. Al treilea factor a fost rezistența specifică la boli a hibrizilor testați, în vederea valorificării factorului genetic.

În varianta cu protecție ecologică, ecofungicidul Trichodermin-SC, pe bază de ciuperca *Trichoderma lignorum*, a fost aplicat sub formă de suspensie de 1%. Preparatul a fost administrat în trei etape: la tratarea semințelor, la formarea a 6 frunze și la apariția butonilor florali. În varianta protecției chimice s-a utilizat produsul Unical, SC, pe bază de tebuconazol (250 g/l), administrat în doză de 0,5 l/ha, la aceleași faze de vegetație. A treia variantă a constat în testarea hibrizilor P64LE25, P64LP130 și LG5377, care, potrivit producătorului, prezintă nu doar un potențial ridicat de producție, ci și un grad sporit de toleranță la *Botrytis cinerea* și *Plasmopara halstedii*. Pe parcursul perioadei de vegetație au fost realizate observații privind dezvoltarea culturii, apariția și evoluția bolilor putregaiul cenușiu și mana florii-soarelui. În fiecare variantă au fost selectate câte o sută de plante dispuse pe diagonală, monitorizate pentru colectarea datelor privind manifestarea bolilor. Datele obținute au permis calcularea frecvenței și intensității atacului agenților patogeni *Botrytis cinerea* și *Plasmopara halstedii*, precum și determinarea eficacității biologice a fiecărui preparat, comparativ cu martorul.

Aplicarea oricărui produs de protecție a plantelor presupune evaluarea unui set de indicatori, cel mai important fiind eficacitatea biologică a preparatului, care reflectă atât distrugerea agentului patogen, cât și reducerea gradului de vătămare [4]. Conform [4; 5] calcularea eficienței biologice, a intensității și a frecvenței atacului se realizează odată cu încheierea infloritului, la atingerea masei vegetative maxime a plantei, după următoarele formule:

- Eficiența biologică E = (Im–Ie)/Im × 100, unde:

  Im – indicele evoluării bolii în varianta martor;

  Ie – indicele evoluării bolii în varianta experimentală.

- Frecvența atacului, F = (n ×100)/N, unde:

  n – numărul de plante bolnave;

  N – numărul total de plante luate în examinare.

- Intensitatea atacului, I = (a+b) × 100/N × K, unde:

  a – numărul de plante infectate cu aceleași simptome;

  b – nota de atac corespunzătoare acelorași simptome;

  N – numărul de plante luate în evidență;

  K – nota maximă a scării de evidență.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele investigațiilor sunt prezentate în Tabelul 1 și Tabelul 2, unde se poate urmări dinamica manifestării atât a putregaiului cenușiu, cât și a manei florii-soarelui, pe parcursul a trei ani, în condiții de intensificare a cultivării culturii. Pe lângă frecvența și intensitatea atacului, sunt prezentate și valorile eficacității biologice obținute prin aplicarea preparatelor Trichodermin-SC și Unical, SC, în controlul putregaiului cenușiu și al manei florii-soarelui.

Din analiza datelor din Tabelul 1 poate fi observată influența procesului de intensificare a cultivării florii-soarelui asupra răspândirii agentului *Botrytis cinerea*. Aceasta determină creșterea valorilor frecvenței atacului și a intensității de atac al agentului patogen. Rezultatele cercetărilor sunt în concordanță cu sursa [2], care afirmă că intensificarea cultivării florii-soarelui sporește pericolul infectării culturii atât cu putregai alb, cât și cu putregai cenușiu. În linii generale, experiența desfășurată timp de trei ani pe același lot arată o creștere a frecvenței atacului de aproximativ 18 ori, valoarea minimă de 2,50% obținută în anul 2022 ajungând la valoarea maximă de 45,00% în 2024. Intensitatea atacului patogenului a crescut de circa opt ori, de la valoarea minimă de 1,57 % în 2022, la valoarea maximă de 12,25% în anul 2024 (Tabelul 1).

Analiza rezultatelor în varianta martor demonstrează importanța majoră a factorului genetic în controlul eficient al agentului *Botrytis cinerea*. Cel mai rezistent hibrid s-a dovedit a fi P64LP130, care a arătat superioritate față de hibrizii LG5377 și P64LE25 pe întreaga durată a anilor de experiență. Rezultatele confirmă afirmațiile surselor [3; 4; 10] privind necesitatea asortării hibrizilor în vederea valorificării potențialului genetic, atât pentru prevenirea, cât și pentru controlul bolilor.

Varianta cu aplicarea produsului Trichodermin-SC în anul agricol 2022 a arătat cea mai joasă intensitate și frecvență de atac pe hibridul P64LE25 (Tabelul 1), cu o eficacitate biologică 63,40%. O eficacitate de

Tabelul 1

Eficacitatea preparatelor Trichodermin-SC și Unical, SC în combaterea putregaiului cenușiu al florii-soarelui

Varianta	Hibridul de floarea-soarelui	Anul 2022			Anul 2023			Anul 2024		
		F (%)	I (%)	E (%)	F (%)	I (%)	E (%)	F (%)	I (%)	E (%)
Martor	R_1 P64LE25	10,20	4,30	-	23,00	6,50	-	42,00	11,25	-
	R_2 P64LP130	8,80	4,00	-	16,00	4,75	-	29,00	8,00	-
	R_3 LG5377	11,10	5,10	-	25,00	7,25	-	45,00	12,25	-
Unical, SC	R_1 P64LE25	4,40	2,70	37,20	8,00	2,75	57,69	19,00	5,50	51,11
	R_2 P64LP130	2,80	1,60	60,00	7,00	2,50	47,36	15,00	4,50	43,75
	R_3 LG5377	5,40	2,90	43,13	10,00	3,50	51,72	19,00	5,75	53,06
Trichodermin-SC	R_1 P64LE25	2,50	1,57	63,40	9,00	3,00	53,84	31,00	8,00	28,88
	R_2 P64LP130	3,90	1,75	56,20	8,00	2,50	47,36	20,00	5,75	28,12
	R_3 LG5377	6,20	3,20	37,25	13,00	5,10	29,65	33,00	10,10	17,55

56,20% s-a observat la aplicarea preparatului pe hibridul P64LP130. O valoare mai redusă a eficacității biologice s-a înregistrat pe hibridul LG5377, cu 37,25%, acesta dovedindu-se cel mai sensibil. În anul 2023, pe un fundal ridicat de infecție, valorile frecvenței și intensității atacului s-au dublat la toți hibrizii (Tabelul 1). În consecință, eficacitatea biologică a variat între valoarea maximă de 53,84% (hibridul P64LE25) și valoarea minimă de 29,65% (hibridul LG5377).

În anul agricol 2024, pe un fundal de infecție și mai intens, valorile frecvenței și intensității atacului s-au dublat din nou, comparativ cu anul precedent (Tabelul 1). Eficacitatea biologică a preparatului a scăzut, oscilând între valoarea maximă de 28,88% (hibridul P64LE25) și valoarea minimă de 17,55% (hibridul LG5377). În linii generale, se constată eficacitatea biologică ridicată a preparatului Trichodermin-SC în combaterea putregaiului cenușiu atunci când fundalul de infecție este redus. Totuși, aceasta scade semnificativ odată cu intensificarea cultivării florii-soarelui. Cercetările prezentate completează concluziile expuse în sursa [9] privind eficiența preparatului Trichodermin-SC în controlul și combaterea unui spectru larg de boli la floarea-soarelui.

Aplicarea produsului Unical, SC, în primul an, a arătat o eficiență biologică apropiată de cea a produsului ecologic, cu deviații nesemnificative (Tabelul 1). Valoarea cea mai mare a eficienței a fost obținută la hibridul P64LP130, de 60,00%, urmată de hibridul LG5377 cu 43,13% și, respectiv, 37,20% la hibridul P64LE25. În anul 2023, acest preparat a demonstrat o eficiență biologică superioară produsului ecologic, valorile fiind cuprinse între maximul de 57,69% obținut la hibridul P64LE25, urmat de LG5377 cu 51,72%, și minimul de 47,36% la hibridul P64LP130. Situația a fost similară și în anul agricol 2024, când, pe un fundal sporit de infecție, produsul Unical, SC a arătat o eficiență net superioară preparatului Trichodermin-SC. Eficiența biologică maximă a fost înregistrată la hibridul LG5377 cu 53,06 %, urmat de P64LE25 cu 51,11%, iar la hibridul P64LP130 eficiența a fost relativ scăzută – 43,75 %. Se remarcă faptul că eficiența biologică ridicată al produsului Unical, SC se manifestă odată cu intensificarea cultivării și pe un fundal de infecție sporit. Mai mult, preparatul a înregistrat o eficiență maximă în anul 2024, pe cel mai sensibil hibrid LG5377, reducând frecvența atacului de la 45,00% la 19,00% și intensitatea de la 12,25% la 5,75% (Tabelul 1).

Analiza datelor din tabel denotă o influență direct proporțională între procesul de intensificare a cultivării culturii și gradul de răspândire a patogenului *Plasmopara halstedii*. Tendința de creștere a valorilor frecvenței, cât și a intensității atacului patogenului, este determinată de intensificarea cultivării florii-soarelui. În general, experiența arată o creștere a frecvenței atacului de 4 ori, de la valoarea minimă de 2,00% în anul 2022, la valoarea maximă de 28,00% în anul 2024. Intensitatea atacului a crescut de circa 5 ori, de la valoarea minimă de 1,48%, la valoarea maximă de 8,00%. Rezultatele obținute demonstrează importanța factorului genetic în controlul manei florii-soarelui. În cazul de față, hibridul cel mai rezistent la mană s-a dovedit a fi P64LP130, acesta fiind superior hibrizilor P64LE25 și LG5377 pe întreaga durată a experienței.

În anul agricol 2022, cu aplicarea produsului Trichodermin-SC, s-au observat cele mai joase valori ale intensității și frecvenței atacului la hibridul P64LP130 (Tabelul 2). Totodată, produsul a înregistrat o eficiență biologică de 62,11%, respectiv 57,10% la hibridul P64LE25 și 29,22% la hibridul LG5377. Anul agricol

Tabelul 2
Eficacitatea preparatelor Trichodermin-SC și Unical, SC în controlul manei florii-soarelui

Varianta	Hibridul de floarea-soarelui	Anul 2022			Anul 2023			Anul 2024		
		F (%)	I (%)	E (%)	F (%)	I (%)	E (%)	F (%)	I (%)	E (%)
Martor	R_1 P64LE25	4,40	3,80	-	13,00	4,25	-	26,00	7,50	-
	R_2 P64LP130	5,20	4,25	-	10,00	3,25	-	22,00	6,50	-
	R_3 LG5377	4,50	2,84	-	14,00	4,50	-	28,00	8,00	-
Unical, SC	R_1 P64LE25	2,80	1,67	**56,05**	6,00	2,25	**47,05**	12,00	4,25	43,33
	R_2 P64LP130	2,00	1,48	**65,17**	5,00	1,75	**46,15**	10,00	3,25	50,00
	R_3 LG5377	4,00	1,80	36,61	7,00	2,75	**38,88**	14,00	4,50	43,75
Trichodermin-SC	R_1 P64LE25	3,00	1,63	**57,10**	7,00	2,50	**41,17**	19,00	5,75	23,33
	R_2 P64LP130	2,70	1,61	**62,11**	7,00	2,50	**23,07**	19,00	5,50	15,38
	R_3 LG5377	4,20	2,01	**29,22**	10,00	3,50	**22,22**	25,00	7,25	9,37

2023, caracterizat printr-un fundal ridicat de infecție, a determinat creșterea valorilor frecvenței și intensității atacului la toți hibrizii (Tabelul 2). Eficiența biologică s-a redus, oscilând între valoarea maximă de 41,17% la hibridul P64LE25 și valoarea minimă de 22,22% la hibridul LG5377. În anul 2024, pe un fundal și mai intens de infecție, valorile frecvenței și intensității atacului au crescut suplimentar față de anul precedent (Tabelul 2). Eficiența biologică a scăzut la toți hibrizii, variind între valoarea maximă de 23,33% la hibridul P64LE25 și valoarea minimă de 9,37% la hibridul LG5377. În linii generale, se observă o eficiență bună a preparatului Trichodermin-SC împotriva manei florii-soarelui în prezența unui fundal de infecție redus. În contextul intensificării cultivării florii-soarelui, eficiența biologică a preparatului scade semnificativ, ca urmare a nivelului ridicat de presiune infecțioasă. Rezultatele obținute confirmă eficiența produsului Trichodermin-SC, poziționându-l ca pretabil în controlul patogenului *Plasmopara halstedii* în cadrul sistemului ecologic.

În anul 2022, aplicarea produsului Unical, SC a arătat o eficiență biologică nesemnificativ superioară față de produsul ecologic (Tabelul 2). Valoarea maximă a eficienței biologice a fost obținută la hibridul P64LP130 – 65,17%, urmat de hibridul P64LE25 cu 56,05% și de hibridul LG5377 cu 36,61%. În anul 2023, produsul a prezentat o eficiență biologică superioară în comparație cu preparatul ecologic. S-a înregistrat o valoare de 47,05% la hibridul P64LE25, urmat de P64LP130 cu 46,15% și de minimul de 38,88% la hibridul LG5377. În anul agricol 2024, pe un fundal de infecție și mai sporit, fungicidul Unical, SC a înregistrat o eficiență biologică superioară în raport cu Trichodermin-SC. Valoarea maximă a fost obținută de hibridul P64LP130 (50,00%), urmat de hibrizii LG5377 (43,75%) și P64LE25 (43,33%). Se remarcă faptul că eficiența biologică a produsului Unical, SC se manifestă pregnant în condiții de intensificare a cultivării. Sporirea fundalului infecțios din anul 2024 a generat valori maxime de eficiență la toți hibrizii testați.

Pe durata experienței s-a constatat creșterea agresivității manei florii-soarelui în contextul intensificării cultivării. Deși intervalul 2022–2024 a fost caracterizat drept secetos și nefavorabil răspândirii bolilor, mana florii-soarelui nu și-a diminuat gradul de incidență. Se poate concluziona că aridizarea climei, pe un fundal ridicat de infecție, nu reduce gradul de răspândire al patogenului *Plasmopara halstedii*.

CONCLUZII

Hibridul P64LP130 manifestă cel mai înalt grad de toleranță la putregaiul cenușiu, iar hibridul P64LE25 prezintă cea mai bună rezistență la mană. Acești hibrizi se dovedesc pretabili cultivării atât în sistem convențional, cât și în sistem ecologic, în condițiile intensificării cultivării. Dimpotrivă, hibridul LG5377 demonstrează siguranță în sistemul convențional, dar implică riscuri în sistemul ecologic de cultivare a florii-soarelui. Rezultatele obținute subliniază importanța valorificării corecte a factorului genetic în ameliorarea stării fitosanitare a culturii, mai ales atunci când se manifestă un fundal fitopatologic agresiv.

Preparatul Trichodermin-SC a demonstrat o eficiență biologică ridicată atât în controlul putregaiului cenușiu, cât și al manei florii-soarelui. Preparatul prezintă o eficiență sporită în sistemul ecologic de protecție, în condiții de fundal infecțios redus, însă își diminuează eficacitatea în contextul intensificării

cultivării și al unui fundal fitopatologic agresiv. De asemenea, preparatul a arătat eficiență mai mare în controlul patogenului *Botrytis cinerea* comparativ cu *Plasmopara halstedii*. Prin eficiența biologică ridicată, Trichodermin-SC poate fi utilizat și în sistem convențional, ca instrument de diminuare a presiunii chimice asupra agrocenozei de floarea-soarelui.

Preparatul Unical, SC a înregistrat o eficiență biologică ridicată atât în combaterea putregaiului cenușiu, cât și a manei florii-soarelui. Odată cu intensificarea agresivității fundalului fitopatologic, acesta își păstrează eficiența la un nivel înalt. Poate fi utilizat în condițiile extinderii suprafețelor cultivate și intensificării agriculturii, constituind un instrument important pentru asigurarea securității fitosanitare a agrocenozei de floarea-soarelui. Prețul redus, eficiența biologică ridicată și accesibilitatea îl poziționează printre cele mai promițătoare fungicide, mai ales în contextul climatic și economic dificil actual.

BIBLIOGRAFIE

1. Duca, M.; Clapco, S.; Port, A.; Domenco, R.; Mutu, A.; Boian, I.; Bivol, I.; Burcovschi, I. Cultura de floarea-soarelui în contextul schimbărilor climatice. Chișinău: CEP USM, 2023. 148 p.
2. Baicu, T.; Săvescu, A. Sisteme de Combatere Integrată a Bolilor și Dăunătorilor pe Culturi. București: Ceres, 1986. 264 p.
3. Bădărău, S. Fitopatologie Generală și Agricolă. Chișinău: Tipografia Print-Caro, 2012. 592 p.
4. Gulii, V.; Pamujac, N. Protecția Integrată a Plantelor: Material didactic pentru studenții și elevii instituțiilor de învățământ cu profil agrar. Tradus din Limba Rusă de Spânu E. Chișinău: Universitas, 1992. 528 p.
5. Popescu, Gh. Tratat De Patologia Plantelor Vol. 2. Timișoara: Eurobit, 2005. 634 p.
6. Paraschivu, I.; Aurelian M. Combaterea integrată a patogenilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp. Craiova: SITECH, 2011. 409 p.
7. Vronskikh, M. Izmenenie klimata i razvitie vrednykh vidov v agrotsenozakh sel'skokhozyaystvennykh kul'tur: Tom 2, Tekhnicheskie Kul'tury. Chișinău: Notograf Prim, 2024. 634 p.
8. Gumovschi, A. Manualul fermierului pentru culturile de cîmp. Chișinău: Notograf Prim SRL, 2024. 270 p.
9. Voloșciuc, L. Agricultura Ecologică: aspecte teoretice și valențe practice. Chișinău, 2021. 288 p.
10. Boincean, B.; Voloșciuc, L.; Rurac, M.; Hurmuzachi, I.; Baltag, G. Agricultura Conservativă: Manual Pentru Producători Agricoli și Formatori. Chișinău: Tipografia Print-Caro, 2020. 203 p.
11. Davidescu, D.; Calancea, L.; Davidescu, V. Protecția Chimică în Agricultură. București: Editura Academiei Române, 1992. 448 p.



Aurel David. *Culesul roadei*, 1960, ulei, pânză, 67 × 103 cm (colecția MNAM).

ROLUL TIPULUI DE PORTALTOI ȘI AL ÎNCĂRCĂTURII LA BUTUC ASUPRA CONȚINUTULUI DE SUBSTANȚE FENOLICE ȘI A CARACTERISTICILOR CROMATICE ALE VINURILOR ROȘII DIN SOIUL CODRINSCHI

CZU: 634.85:631.541.1:663.24
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.12

Cercetător științific **Olga GROSU**
E-mail: grosuolga123@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3787-9197
IP Institutul Național de Cercetări Aplicative în Agricultură și Medicină Veterinară

THE ROLE OF ROOTSTOCK TYPE AND VINE LOAD ON THE PHENOLIC COMPOUNDS CONTENT AND CHROMATIC CHARACTERISTICS OF RED WINES FROM THE CODRINSCHI VARIETY

Summary. A study was conducted on the impact of rootstock and vine load on the chromatic characteristics of red wine obtained from the Codrinschii grape variety, which is characterized by increased resistance to local biotic and abiotic factors. The results showed that the rootstock plays a crucial role in the development and physicochemical composition of the grapes, directly affecting the concentration of phenolic compounds such as anthocyanins, which are responsible for the wine's color. Both the type of rootstock and the vine load generate significant variations in the intensity and stability of wine color. The study highlights the importance of properly selecting the rootstock and adjusting the vine load, along with applying suitable viticultural and winemaking techniques to produce high-quality red wines. The research confirms the major influence of agrobiological and agrotechnical factors on the chromatic characteristics and color stability of red wines.

Keywords: new red grape variety, rootstock, phenolic compounds, anthocyanins, intensity and wine tint, spectrum.

Rezumat. A fost efectuat un studiu privind impactul portaltoiului și al încărcăturii la butuc asupra caracteristicilor cromatice ale vinului roşu obținut din soiul Codrinschi, caracterizat printr-o rezistență sporită la factorii biotici și abiotici locali. Rezultatele au arătat că portaltoiul joacă un rol esențial în dezvoltarea și compoziția fizico-chimică a strugurilor, influențând direct concentrația compușilor fenolici, în special a antocianilor, responsabili pentru culoarea vinului. Tipul de portaltoi și încărcătura la butuc determină variații semnificative în intensitatea și stabilitatea culorii vinului. Studiul evidențiază importanța alegerii corespunzătoare a portaltoiului și a reglării încărcăturii la butuc, împreună cu aplicarea tehnicilor vitivinicole adecvate, pentru a obține vinuri roșii de calitate înaltă. Studiul confirmă influența majoră a factorilor agrobiologici și agrotehnici asupra caracteristicilor cromatice și stabilității vinurilor roșii.

Cuvinte-cheie: soi roşu de selecţie nouă, portaltoi, substanțe fenolice, antociani, intensitatea și nuanța culorii, spectru.

INTRODUCERE

În viticultură, alegerea portaltoiului reprezintă un factor esențial, având un rol major în dezvoltarea viței-de-vie și în calitatea strugurilor. În mod particular, influența portaltoiului asupra caracteristicilor cromatice ale vinului roșu constituie o temă de interes pentru cercetători și vinificatori, întrucât culoarea vinului roșu este un indicator important al calității [1]. Portaltoiul joacă un rol fundamental în adaptabilitatea plantei la condițiile pedoclimatice și influențează modul în care vița-de-vie se adaptează la factorii de mediu, precum tipul de sol, disponibilitatea apei și temperatura. În plus, portaltoiul poate afecta dezvoltarea și compoziția chimică a vinurilor, inclusiv concentrația de compuși fenolici, în special a antocianilor, responsabili pentru culoarea vinului roșu [2; 3].

Antocianii sunt pigmenți vegetali care se acumulează în pielița strugurilor și care, prin interacțiunile cu alți compuși fenolici, determină culoarea finală a vinului. De asemenea, aceştia contribuie semnificativ la formarea gustului și aromei vinului, iar concentrațiile și stabilitatea lor sunt influențate de factori precum încărcătura la butuc și tipul de portaltoi [4; 5]. Numeroase studii au arătat că diferențele în caracteristicile fizico-chimice ale strugurilor, determinate de tipul de portaltoi și de încărcătura la butuc, pot conduce la variații ale intensității și stabilității culorii vinului roșu, chiar și atunci când sunt utilizate aceleași tehnici de vinificație. De exemplu, portaltoaiele mai tolerante la stresul hidric sau cele care

asigură o reglare mai eficientă a absorbției nutrienților pot determina o extracție mai ridicată de antociani și, implicit, o culoare mai intensă a vinului [6].

Tipicitatea și calitatea vinului sunt determinate de un complex de factori interdependenți, incluzând condițiile de mediu, factori agrobiologici (soiuri și portaltoaie) și factori umani (tehnicile vitivinicole aplicate). Calitatea materiei prime, în special a strugurilor, și tehnologia utilizată în procesul de vinificație constituie factori determinanți pentru obținerea unui vin de calitate. Astfel, un vin roșu sec de înaltă calitate poate fi produs doar din struguri sănătoși, care au atins o maturitate optimă, atât în ceea ce privește conținutul de zaharuri, cât și conținutul de substanțe fenolice [7; 8]. În acest context, scopul prezentului studiu este de a determina influența portaltoiului asupra caracteristicilor cromatice ale vinurilor roșii seci obținute din soiul Codrinschi, după 12 luni de păstrare, și de a analiza interacțiunile dintre portaltoi și încărcătura la butuc. În cadrul studiului au fost cercetate diferite tipuri de portaltoaie și influența acestora asupra modificării compoziției fenolice pe parcursul păstrării vinului. Studiul și-a propus, de asemenea, să analizeze stabilitatea complexului fenolic și a antocianilor pe parcursul celor 12 luni de păstrare a vinurilor roșii, în funcție de tipul portaltoiului și de nivelul productivității strugurilor la hectar.

MATERIALE ȘI METODE

În perioada 2023–2024, a fost realizat un studiu privind impactul factorilor agrobiologici asupra caracteristicilor cromatice ale vinurilor roșii obținute din soiul de struguri Codrinschi, în cadrul Institutului Științifico-Practic de Horticultură și Tehnologii Alimentare (IȘPHTA), în laboratorul „Tehnologii moderne în vinificație". Strugurii au fost culeși de pe plantațiile viticole „Terra-Vitis" din satul Burlacu, raionul Cahul, sub coordonarea unui colectiv de specialiști din domeniul viticulturii și oenologiei al IȘPHTA.

Factorii meteorologici în anul 2023, în zona de Sud a Republicii Moldova, au fost marcați de o succesiune de condiții climatice, care au influențat în mod semnificativ evoluția fenologică a viței-de-vie și calitatea recoltei vitivinicole. Primăvara a debutat cu temperaturi peste media multianuală, favorizând o dezmugurire timpurie. Luna mai a fost caldă și umedă, stimulând creșterea vegetativă. Perioada de vară a fost caracterizată de alternanțe climatice, cu un iunie ploios și temperaturi moderate, urmat de un iulie și august caniculare și secetoase. Aceste condiții au generat un stres hidric moderat, iar toamna s-a caracterizat printr-o stabilitate termică și o vreme uscată, cu zile calde și nopți răcoroase, creând condiții excelente pentru maturarea completă a strugurilor și desfășurarea optimă a recoltării. Suma temperaturilor active în anul 2023 a constituit 3950 ^{o}C, iar suma precipitațiilor a fost de 380 mm.

Studiul a avut ca obiectiv principal analiza în dinamică a substanțelor fenolice și a antocianilor, precum și a spectrului cromatic al vinurilor roșii obținute din soiul Codrinschi, altoit pe trei tipuri de portaltoaie: (Riparia × Rupestris 101-14, Berlandieri × Riparia Kober 5BB și Berlandieri × Riparia SO4), pe parcursul a 12 luni de maturare.

Un alt aspect semnificativ al studiului l-a constituit reglarea sarcinii de struguri la butuc, în funcție de portaltoaiele utilizate. Astfel, productivitatea a variat de la 7,5 t/ha (joasă) până la 12,1 t/ha (înaltă) pentru portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14; de la 8,1 t/ha (joasă) până la 14,6 t/ha (înaltă) pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4; de la 8,5 t/ha (joasă) până la 14,4 t/ha (înaltă) pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB.

Conform cercetărilor realizate, au fost obținute 12 mostre de vinuri roșii seci din struguri din soiul Codrinschi de selecție nouă, recolta 2023, produse după metoda clasică de vinificație (fermentare-macerare pe boștină timp de 7 zile, la o temperatură constantă de 26-28 ^{o}C). Vinurile obținute au fost supuse analizelor fizico-chimice și organoleptice, conform metodelor standardizate și metodelor moderne OIV, expuse în reglementarea tehnică „Metode de analiză în domeniul fabricării vinurilor", și au fost păstrate timp de 12 luni în condiții de microvinificație [10].

Determinarea culorii a fost bazată pe măsurarea absorbanței la lungimile de undă corespunzătoare culorilor primare: 420 nm pentru culoarea galbenă, 520 nm pentru culoarea roșie și 620 nm pentru culoarea albastră, iar intensitatea culorii (I_C) a fost calculată prin însumarea absorbantelor $I_C = A_{420} + A_{520} + A_{620}$.

Nuanța culorii (N_C) rezultă din suprapunerea culorii roșii, măsurată la lungimea de undă 520 nm, peste culoarea galbenă, măsurată la lungimea de undă 620 nm: $N_C = A_{420}$ nm / A_{520} nm, care are valori între 0,5-0,6 nm [10].

Conținutul de substanțe fenolice și de antociani a fost determinat prin metoda spectrofotometrică. Substanțelor fenolice s-au determinat prin reacția cu reactivul Folin–Ciocalteu, utilizând acidul galic drept substanță de referință, iar antocianii – prin metoda diluției în alcool etilic și acid clorhidric, cu măsurare la lungimea de undă de 530 nm [10].

Aceste metode oferă o evaluare detaliată și precisă a unor caracteristici importante ale vinului roșu, ceea ce este esențial pentru procesul de control al calității vinurilor obținute. Analizele indicilor cromatici, ale conținutului de substanțe fenolice și de antociani au

fost efectuate pe vinurile roșii seci Codrinschi după 3, 6, 9 și 12 luni de păstrare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

La prima etapă a cercetărilor a fost studiată influența productivității strugurilor asupra indicilor fizico-chimici și a complexului fenolic al vinurilor roșii seci din soiul Codrinschi. În Tabelul 1 sunt prezentați indicii de calitate ai vinurilor obținute din soiul Codrinschi, în funcție de portaltoi și de productivitate.

Rezultatele analizei fizico-chimice a vinurilor roșii seci tinere relevă că concentrația alcoolică variază între 11,6% şi 13,0% vol., în funcție de tipul portaltoiului și productivitatea de struguri. Vinurile roșii seci obținute din strugurii cultivați pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB prezintă o concentrație alcoolică mai mare, ceea ce se explică prin concentrația mai înaltă de zaharuri în struguri la momentul recoltării, în comparație cu celelalte portaltoaie investigate.

Concentrația în masă a zaharurilor reziduale oscilează între 1,26 și 3,41 g/dm³, indicând o fermentare completă a vinurilor experimentale. Concentrația în masă a acizilor titrabili variază în funcție de probă și se corelează direct cu o productivitate mare la hectar. Astfel, creşterea productivităţii contribuie la o aciditate titrabilă mai ridicată în vinuri. Concentrația acizilor volatili se situează între 0,36 și 0,39 g/dm³, respectând limitele recomandate pentru vinurile roșii tinere.

Valorile pH-ului variază între 3,30 și 3,51, ceea ce sugerează că vinurile studiate au o culoare vie, se limpezesc ușor și sunt microbiologic stabile. Vinurile obținute din strugurii cultivați pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB prezintă valori mai ridicate ale pH-ului.

Tabelul 1

Indicii fizico-chimici inițiali ai vinurilor roșii seci obținute din soiul Codrinschi (anul de recoltă 2023)

Nr. d/o	Denumirea soiului și portaltoiului	Productivitate, t/ha	Concentrația alcoolică % vol.	Concentrația în masă			pH	Substanțe fenolice, mg/dm³	Antociani mg/dm³
				Zaharuri reziduale g/dm³	Acizi titrabili g/dm³	Acizi volatili g/dm³			
1.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	7,5	13,0 ±0,1	1,26 ±0,2	5,7 ±0,1	0,39 ±0,06	3,81 ±0,01	2017 ±15	273 ±5
2.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	8,4	12,2 ±0,1	3,17 ±0,2	5,9 ±0,1	0,39 ±0,06	3,69 ±0,01	1863 ±15	261 ±5
3.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	9,9	12,1 ±0,1	2,31 ±0,2	6,3 ±0,1	0,39 ±0,06	3,55 ±0,01	1745 ±15	254 ±5
4.	**Codrinschii** Riparia × Rupestris 101-14	12,1	11,8 ±0,1	1,28 ±0,2	6,9 ±0,1	0,39 ±0,06	3,30 ±0,01	1652 ±15	25 ±5
5.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	8,1	12,3 ±0,1	1,19 ±0,2	5,9 ±0,1	0,39 ±0,06	3,58 ±0,01	2265 ±15	286 ±5
6.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	9,4	12,2 ±0,1	2,29 ±0,2	6,8 ±0,1	0,37 ±0,06	3,45 ±0,01	2179 ±15	274 ±5
7.	**Codrinschii** Berlandieri × Riparia SO4	10,8	11,8 ±0,1	2,27 ±0,2	7,1 ±0,1	0,36 ±0,06	3,40 ±0,01	2069 ±15	254 ±5
8.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	14,6	11,6 ±0,1	3,49 ±0,2	7,8 ±0,1	0,36 ±0,06	3,32 ±0,01	1937 ±15	248 ±5
9.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	8,5	12,9 ±0,1	2,50 ±0,2	6,4 ±0,1	0,36 ±0,06	3,47 ±0,01	2358 ±15	302 ±5
10.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	11,0	12,7 ±0,1	3,40 ±0,2	6,7 ±0,1	0,39 ±0,06	3,40 ±0,01	2304 ±15	299 ±5
11.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	12,7	12,5 ±0,1	3,41 ±0,2	6,9 ±0,1	0,39 ±0,06	3,37 ±0,01	2298 ±15	271 ±5
12.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	14,4	12,3 ±0,1	2,44 ±0,2	7,3 ±0,1	0,39 ±0,06	3,31 ±0,01	2141 ±15	263 ±5

În vinurile roșii seci experimentale au fost determinate concentrațiile în masă a substanțelor fenolice și ale antocianilor, compuși esențiali pentru calitatea acestora, care influențează culoarea și gustul vinului. Substanțele fenolice sunt responsabile pentru gustul astringent și pentru structura vinului, în timp ce antocianii conferă culoare și sunt implicați în aroma, gustul și proprietățile antioxidante ale vinului.

În cazul portaltoiului Riparia × Rupestris 101-14, concentrația substanțelor fenolice variază în funcție de productivitate. Vinurile obținute din recolte de 7,5-8,4 t/ha conțin substanțe fenolice între 2017 și 1863 mg/dm^3, iar odată cu creșterea productivității se observă o scădere a acumulării acestor compuși, concentrațiile variind între 1745 și 1652 mg/dm^3.

Pentru vinurile obținute pe portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4, concentrațiile de substanțe fenolice variază între 2265 și 1937 mg/dm^3, cu o scădere de 328 mg/dm^3 pe măsură ce recolta de struguri crește. Cea mai mare acumulare de substanțe fenolice se observă în vinurile obținute din strugurii cultivați pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, unde concentrațiile variază între 2358 mg/dm^3 și 2141 mg/dm^3.

Vinurile roșii obținute din soiul Codrinschi au fost supuse cercetărilor privind dinamica substanțelor fenolice după 3, 6, 9 și 12 luni de păstrare în condiții de microvinificație. Rezultatele studiului sunt prezentate în Figurile 1 și 2, iar analiza acestora evidențiază că procesul de reducere a substanțelor fenolice are loc în toate vinurile roșii seci investigate, dar este în funcție de conținutul de compuși fenolici acumulat inițial. După 3 luni de păstrare, în vinul roșu sec Codrinschi obținut de pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, cu o productivitate de 7,5 t/ha, conținutul de substanțe fenolice a scăzut cu 7,6% față de valorile inițiale. Odată cu creșterea productivității, diminuarea substanțelor fenolice este mai redusă, datorită concentrației mai mici a substanțelor fenolice. În probele de vinuri roșii Codrinschi pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, conținutul de substanțe fenolice este mai ridicat, dar și diminuarea este de 10,3%. Odată cu creșterea productivității, se observă, la toate portaltoaiele analizate, o diminuare mai mică, aceasta se datorează conținutului de substanțe fenolice acumulate inițial.

Pe baza rezultatelor obținute (Figura 1), s-a constatat că reducerea conținutului în substanțe fenolice continuă și după 6 luni de păstrare, însă intensitatea acestui proces este mai scăzută comparativ cu primele 3 luni. Pentru vinurile roșii din soiul Codrinschi cultivat pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, diminuarea concentrației de substanțe fenolice variază între 7,6% (după 3 luni) și 21,7% (după 12 luni). După 6 luni, scăderea ajunge la 14,4%, iar după 9 luni – la 18,2% față de conținutul inițial de substanțe fenolice.

Pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4, concentrațiile de substanțe fenolice scad semnificativ, înregistrându-se pierderi de până la 23,1% după 12 luni. Aceste scăderi indică o condensare accentuată a substanțelor fenolice, care formează macromolecule ce se precipită, contribuind la atenuarea astringenței și la diminuarea intensității culorii.

Vinurile roșii seci obținute de pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB înregistrează cele mai mari condensări de substanțe fenolice, atingând până la 25,6% după 12 luni. Aceasta sugerează o acumulare mai ridicată a substanțelor fenolice, determinată de caracteristicile portaltoiului, iar pe parcursul unui an de păstrare se menține o cantitate mai înaltă de substanțe fenolice comparativ cu vinurile păstrate în decurs de 12 luni.

Concomitent cu substanțele fenolice, a fost studiată dinamica antocianilor pe parcursul a 12 luni de păstrare a vinurilor roșii supuse investigărilor. Rezultatele cercetărilor (Figura 2) demonstrează că, în primele 3 luni de păstrare, conținutul de antociani se diminuează, intensitatea acestui proces, ca și în cazul substanțelor fenolice, fiind în funcție de portaltoi și de nivelul de productivitate.

Procesul de reducere a antocianilor are loc în toate vinurile investigate. După 3 luni de păstrare, în vinurile Codrinschi obținute pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, cu o productivitate de 7,5 t/ha, conținutul de antociani scade cu 7,6 %; la productivitatea de 8,4 t/ha, diminuarea constituie 6,8%; la 9,9 t/ha – 6,5%, iar la 12,1 t/ha –6,3%. Odată cu creșterea productivității, conținutul de antociani se micșorează. Pentru vinurile obținute din soiul Codrinschi pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, scăderea conținutului de antocieni este relativ moderată, cu o diminuare totală de aproximativ 18,7% după 12 luni de păstrare. Scăderea procentuală este de 7,2% după 3 luni, 12,1% după 6 luni, 15,0% după 9 luni și 18,7% după 12 luni.

Vinurile roșii obținute pe portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4 prezintă o reducere mai semnificativă a antocianilor, cu pierderi de aproximativ 19,9% după 12 luni. Diminuarea este mai pronunțată comparativ cu portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, înregistrând 8,2% după 3 luni, 13,9% după 6 luni, 16,6% după 9 luni și 19,9% după 12 luni.

Cele mai mari pierderi de antociani se constată în vinurile roșii pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB. Portaltoiul înregistrează pierderi semnificative ale conținutului de antociani, ajungând până la 21,5% după 12 luni. Totuși, aceste diminuări nu afectează culoarea roșie a vinului, dimpotrivă, vinurile devin mai pline, mai ronde și catifelate după un an de păstrare.

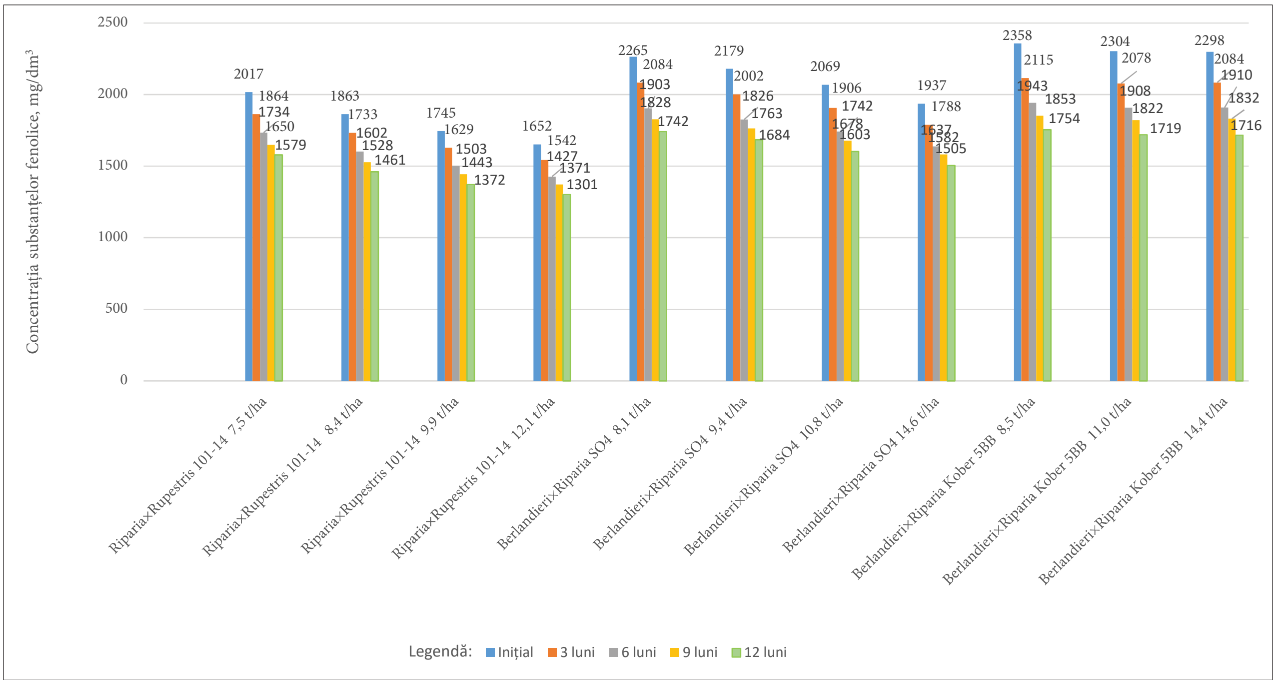


Figura 1. Dinamica conținutului de substanțe fenolice în vinurile roșii din soiul Codrinschi, pe parcursul a 12 luni de păstrare (mg/dm³).

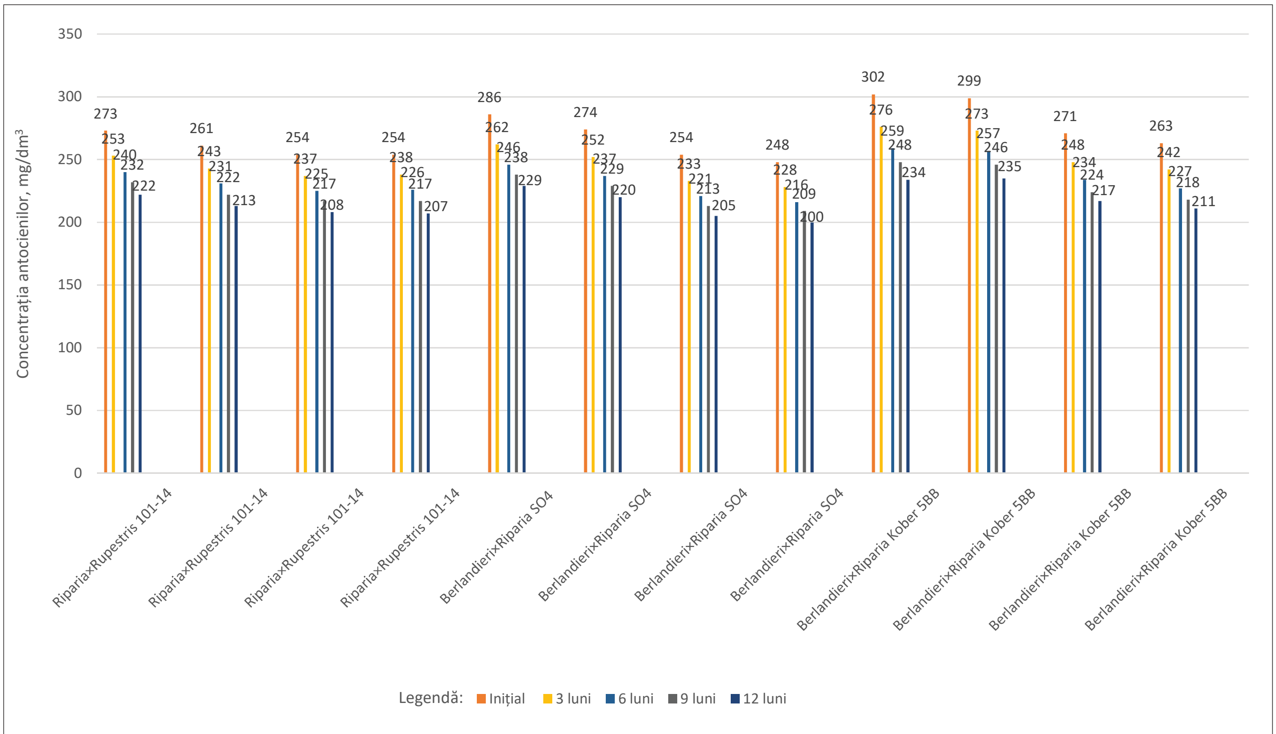


Figura 2. Dinamica conținutului de antociani în vinurile roșii din soiul Codrinschi, pe parcursul a 12 luni de păstrare (mg/dm³).

Culoarea vinurilor reprezintă un atribut esențial al calității, având un impact semnificativ asupra percepției și imaginii acestora. Nuanțele cromatice ale vinurilor sunt extrem de variate și sunt determinate în principal de prezența antocianilor și leucoantocianilor, compuși fenolici care joacă un rol important în formarea culorii. Această diversitate cromatică este influențată de raportul dintre antociani și leucoantociani, precum și de concentrația antocianidinelor, care constituie elementele principale ale pigmentului din struguri. Din punct de vedere optic, culoarea vinului rezultă din absorbția selectivă a radiațiilor luminoase care compun spectrul solar. Astfel, caracterizarea cromatică a vinurilor se bazează pe determinarea absorb-

ţiei radiaţiilor electromagnetice, un proces esenţial în evaluarea culorii. În vinurile roşii tinere şi intens colorate se observă un maxim de absorbţie a luminii la o lungime de undă de 520 nm, această valoare fiind specifică pigmenţilor antocianici responsabili de nuanţele roşii ale vinurilor (Figura 3).

În vinurile roşii seci Codrinschi, analiza spectrului în intervalul de lungimi de undă 400-620 nm a relevat variaţii semnificative ale indicilor cromatici în funcţie de tipul de portaltoi utilizat şi de productivitate. Indicele cromatic al acestora variază între 0,339 şi 1,023 unităţi, indicând o gamă largă de intensităţi cromatice. Astfel, vinul roşu sec obţinut din soiul Codrinschi altoit pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, cu o productivitate de 12,1 t/ha, prezintă o densitate a culorii mai redusă în comparaţie cu celelalte vinuri, având un indice de 0,339 unităţi. În schimb, vinurile roşii obţinute din soiul Codrinschi altoit pe portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4 se caracterizează printr-o intensitate cromatică medie, cu valori ale indicelui cromatic cuprinse între 0,698 şi 0,782 unităţi. Vinurile roşii seci obţinute din soiul Codrinschi altoit pe portaltoiul Berlandieri×Riparia Kober 5BB au indicat valori ale indicelui cromatic cuprinse între 0,904 şi 1,023 unităţi, ceea ce sugerează o intensitate cromatică mai ridicată. Aceste rezultate evidenţiază complexitatea procesului de formare a culorii vinurilor şi impactul diferitelor variabile în acest proces.

De asemenea, a fost efectuată caracteristica spectrometrică a vinurilor roşii seci după 12 luni de păstrare. Rezultatele obţinute au fost reprezentate grafic prin elaborarea spectrogramei vinurilor (Figura 4). După 12 luni de păstrare, se observă o scădere a intensităţii cromatice, iar culoarea evoluează spre nuanţe cărămizii, care rezultă din reacţiile de condensare şi polimerizare ale compuşilor fenolici şi antocianilor. În Figura 4 se observă această reducere a intensităţii culorii la toate vinurile analizate, indiferent de portaltoiul utilizat şi de nivelul productivităţii. În vinurile roşii seci obţinute pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, după o păstrare de 12 luni, indicele de culoare a scăzut de la 0,483 (la productivitatea de 7,5 t/ha) la

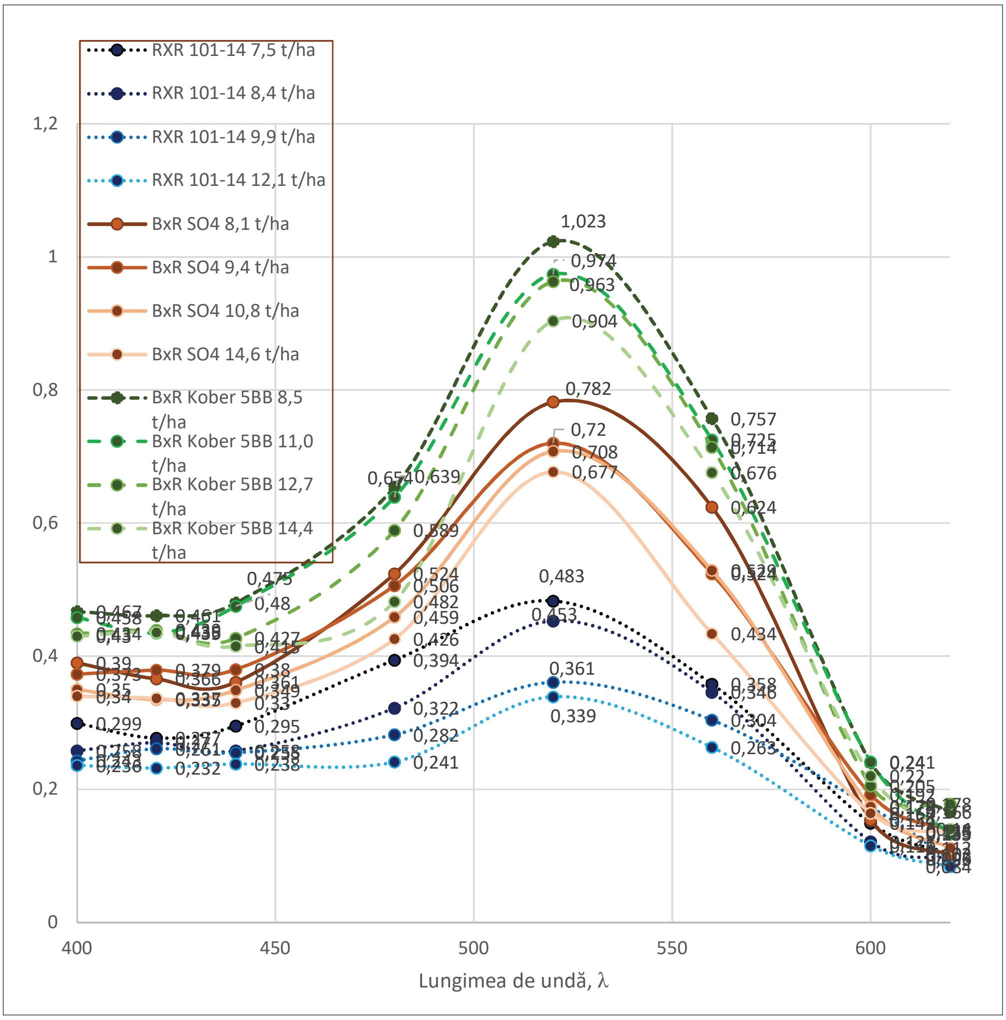


Figura 3. Spectrograma vinurilor roşii seci obţinute din soiul Codrinschi, cultivat pe diferite portaltoaie şi cu productivitate diferită (a.r. 2023).

0,338 unităţi, culoarea devenind roşie deschisă. Vinurile obţinute pe soiul de portaltoi Berlandieri × Riparia SO4 îşi menţin culoarea roşie pe parcursul a 12 luni de păstrare, indicele de culoare variind între 0,547 şi 0,474 unităţi, ceea ce confirmă că vinurile obţinute pe acest tip de portaltoi au o rezervă medie a potenţialului culorii. Cei mai mari indici de culoare se observă la vinurile roşii seci obţinute pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB după 12 luni de păstrare. Aceste vinuri îşi păstrează potenţialul coloristic, având o rezervă semnificativă de substanţe fenolice şi antociani, comparativ cu celelalte soiuri de portaltoaie. Indicele de culoare este maxim la lungimea de undă 520 nm, atingând 0,716 unităţi la o productivitate de 8,5 t/ha.

În vinurile roşii seci studiate a fost determinată intensitatea şi nuanţa culorii, indici importanţi pentru vinurile roşii, iar rezultatele obţinute sunt prezentate în Tabelul 2.

Vinurile roşii tinere, intens colorate, prezintă un maxim de absorbţie la radiaţiile cu lungimea de undă de 520 nm, iar pentru caracterizarea cromatică a vinului se stabileşte intensitatea culorii (I_C) şi nuanţa culorii (N_C).

Intensitatea culorii (I_C) este corelată cu concentraţia compuşilor fenolici (inclusiv taninuri şi antociani), dar poate fi un indicator al potenţialului de învechire; valorile supraunitare sunt caracteristice vinurilor roşii intens colorate. Nuanţa culorii (N_C) indică vârsta vinului roşu tânăr de la roşu-purpuriu până la roşu-cărămiziu, pe măsura îmbătrânirii. Valorile N_C sunt cuprinse între 0,45 şi 0,60 unităţi (pentru vinurile tinere), în timp ce, în cazul vinurilor vechi, valoarea devine supraunitară, de 1-1,5. Acest fenomen se explică prin copolimerizarea antocianilor cu taninul, proces în urma căruia absorbanta scade, iar vinurile capătă nuanţe roşii-cărămizii.

Intensitatea culorii mai scăzută se observă în vinul Codrinschi pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, unde, în funcţie de productivitate, acest indice variază între 0,655 şi 0,863 unităţi. Vinul roşu sec obţinut din soiul Codrinschi altoit pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB prezintă o intensitate a culorii mai

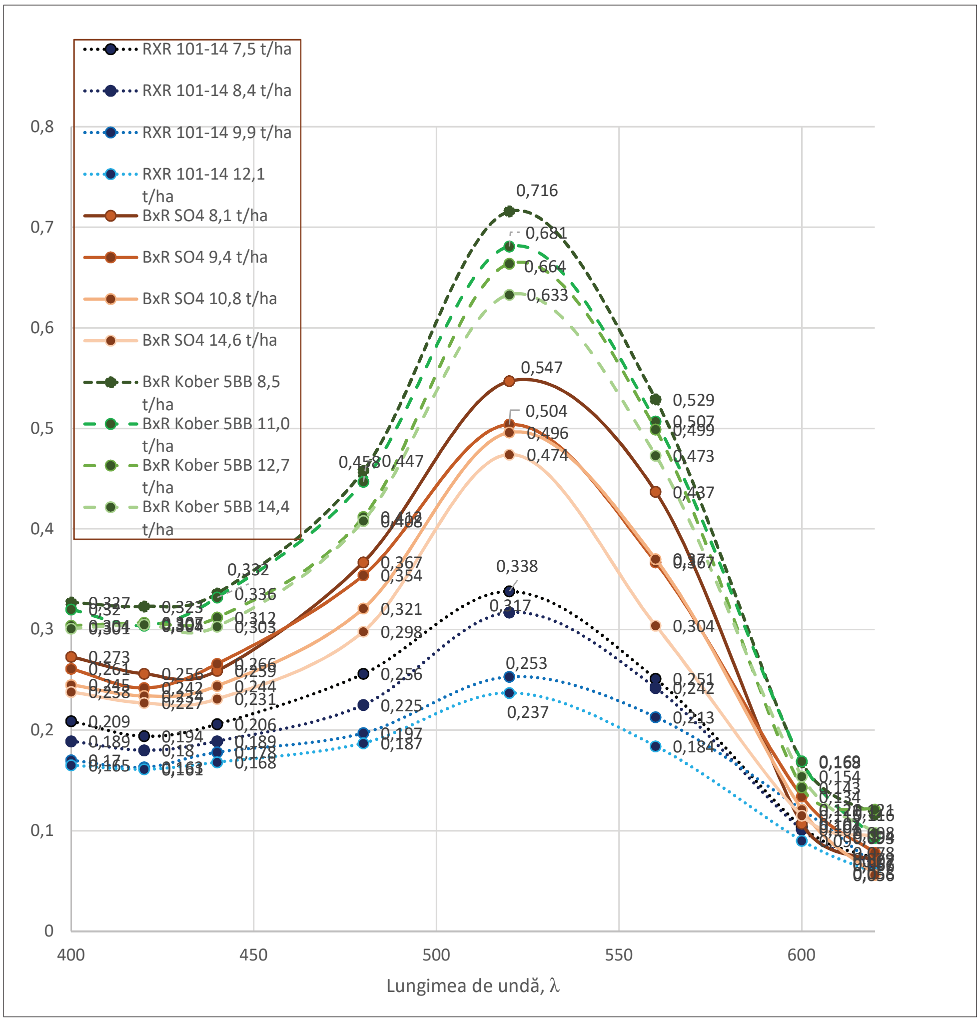


Figura 4. Spectrograma vinurilor roşii seci obţinute din soiul Codrinschi, cultivat pe diferite portaltoaie şi cu productivitate diferită, după 12 luni de păstrare.

Tabelul 2

Intensitatea și nuanța culorii vinurilor roșii din soiul Codrinschi, obținute în funcție de portaltoiul utilizat și de productivitate (a.r. 2023)

Nr. d/o	Denumirea soiului și portaltoiului	Productivitate (t/ha)	420 (nm)	520 (nm)	620 (nm)	Intensitatea culorii (420+520+620)	Nuanța culorii (420/520)
1.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	7,5	0,277±0,1	0,483±0,1	0,103±0,1	0,863±0,3	0,573±0,02
2.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	8,4	0,27±0,1	0,453±0,1	0,096±0,1	0,819±0,3	0,596±0,02
3.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	9,9	0,261±0,1	0,361±0,1	0,095±0,1	0,717±0,3	0,723±0,02
4.	**Codrinschi** Riparia × Rupestris 101-14	12,1	0,232±0,1	0,339±0,1	0,084±0,1	0,655±0,3	0,684±0,02
5.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	8,1	0,366±0,1	0,782±0,1	0,102±0,1	1,250±0,3	0,468±0,02
6.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	9,4	0,379±0,1	0,720±0,1	0,138±0,1	1,237±0,3	0,526±0,02
7.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	10,8	0,335±0,1	0,708±0,1	0,112±0,1	1,155±0,3	0,473±0,02
8.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia SO4	14,6	0,337±0,1	0,677±0,1	0,135±0,1	1,149±0,3	0,498±0,02
9.	**Codrinschi** Berlandieri×Riparia Kober 5BB	8,5	0,461±0,1	1,023±0,1	0,166±0,1	1,650±0,3	0,451±0,02
10.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	11,0	0,435±0,1	0,974±0,1	0,133±0,1	1,542±0,3	0,446±0,02
11.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	12,7	0,439±0,1	0,963±0,1	0,128±0,1	1,530±0,3	0,455±0,02
12.	**Codrinschi** Berlandieri × Riparia Kober 5BB	14,4	0,436±0,1	0,904±0,1	0,112±0,1	1,452±0,3	0,482±0,02

ridicată în raport cu celelalte vinuri, valorile variind între 1,650 și 1,452 unități, ceea ce este caracteristic pentru acest soi. În funcție de productivitate, pe parcursul păstrării vinului, intensitatea culorii scade pentru portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14 cu 24%, pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4 cu 9%, iar pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB – cu aproximativ 12%.

Cercetările privind nuanța culorii au arătat că valorile acestui indice variază între 0,446 și 0,723 unități, valori puțin mai înalte fiind determinate în vinurile obținute din soiul Codrinschi pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, cu productivități de 9,9 t/ha (0,723) și 12,1 t/ha (0,684). Acest rezultat demonstrează că în formarea culorii acestor vinuri participă mai puțin substanțele colorante (D_{520}) și mai mult substanțele fenolice modificate prin oxidare (D_{420}). Astfel, calitatea vinurilor roșii seci este determinată în mare măsură de alegerea de portaltoi și de productivitate, factori care influențează culoarea, aroma și gustul vinurilor, conferindu-le caracteristici distincte.

Calitatea vinurilor roșii din soiul Codrinschi a fost evaluată de Comisia de Analiză Senzorială din cadrul IP IȘPHTA. Vinurile roșii seci au fost apreciate după 12 luni de păstrare în condiții de microvinificație, iar notele obținute sunt prezentate în Figura 5. Rezultatele arată că vinurile roșii Codrinschi pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14 au înregistrat un punctaj mai mic de 79,4 puncte, din cauza conținutului redus de substanțe fenolice și de antociani, având o culoare rubinie mai puțin intensă, gust mai puțin extractiv și plat.

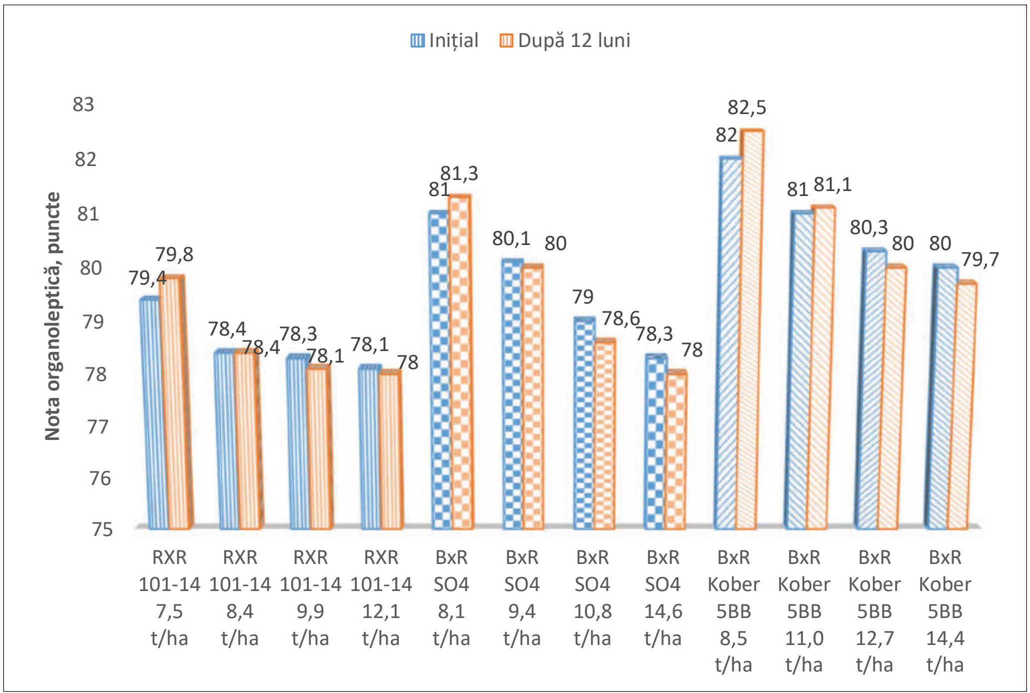


Figura 5. Evaluarea organoleptică a vinurilor roșii seci din soiul Codrinschi, inițial și după 12 luni de păstrare, nota/puncte.

Vinurile roșii seci obținute de pe portaltoiul Berlandieri × Riparia SO4 se disting prin nuanțe rubinii, aromă vegetală, gust extractiv, taninos și astringent, acumulând 81,0 de puncte.

Cele mai apreciate vinuri roșii seci sunt cele obținute pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, cărora li s-au acordat 82,0 puncte. Aceste vinuri se disting printr-o culoare rubinie-închisă, o aromă complexă și bogată, gust plin și extractiv, fiind apreciate nu doar pentru complexitatea și intensitatea lor, ci și pentru capacitatea de evoluție favorabilă pe parcursul maturării de 12 luni.

De asemenea, s-a constatat că, după 12 luni de maturare, calitatea vinurilor depinde în mare măsură de productivitate. Odată cu creșterea acesteia, calitatea vinurilor roșii seci se diminuează, cele mai apreciate vinuri roșii seci fiind obținute din recolte minime de struguri (7,5-8,5 t/ha).

CONCLUZII

Studiile realizate au demonstrat că productivitatea de struguri pe butuc joacă un rol esențial în determinarea calității vinurilor. Cele mai bune rezultate privind calitatea au fost obținute la o productivitate de 7,5 t/ha pentru Riparia × Rupestris 101-14; 8,1 t/ha pentru Berlandieri × Riparia SO4 și 8,5 t/ha pentru Berlandieri × Riparia Kober 5BB.

Dintre toate tipurile de portaltoaie studiate, Berlandieri × Riparia Kober 5BB s-a remarcat prin superioritatea calității vinurilor roșii seci obținute. Acest portaltoi a favorizat acumularea unor concentrații înalte de substanțe fenolice (între 2141 mg/dm^3 și 2358 mg/dm^3) și antociani (între 263 mg/dm^3 și 302 mg/dm^3). Aceste caracteristici au permis obținerea unor vinuri roșii seci echilibrate, extractive și cu un profil organoleptic complex.

Pe baza rezultatelor obținute s-a constatat că, în urma păstrării vinurilor roșii seci din soiul Codrinschi, altoit pe diferite portaltoaie, are loc o diminuare a concentrațiilor de substanțe fenolice pe parcursul celor 12 luni de maturare: Riparia × Rupestris 101-14 cu 21,7%, Berlandieri×Riparia SO4 cu 23,1% și Berlandieri × Riparia Kober 5BB cu 25,6%. Conținutul de antociani, în aceeași perioadă, s-a diminuat, respectiv, cu 18,7%, 19,9% și 21,5% din compoziția vinului, ceea ce este caracteristic pentru procesul de păstrare a vinurilor.

Printr-o valoare mai înaltă a intensității culorii se distinge vinul roșu sec obținut de pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, înregistrând 1,650 unități la productivitatea de 8,5 t/ha, în timp ce intensitatea cea mai redusă a culorii se constată în vinul roșu sec Codrinschi obținut de pe portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14, la productivitatea de 12,1 t/ha.

Analiza spectrofotometrică a vinurilor roșii seci din soiul Codrinschi altoit pe diferite portaltoaie a evidențiat un maxim de absorbție la lungimea de undă de 520 nm pentru portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, având valoarea indicelui de 0,904-1,023. Cele mai mici valori ale indicilor de absorbție (0,339-0,0483) au fost determinate la portaltoiul Riparia × Rupestris 101-14.

Vinurile roșii seci obținute pe diferite portaltoaie și cu diferită productivitate au fost apreciate de o comisie de experți degustatori. În urma evaluării, cel mai bine apreciat a fost vinul obținut pe portaltoiul Berlandieri × Riparia Kober 5BB, la o productivitate de 8,5 t/ha, care a obținut nota maximă de 82,0 puncte. Acest vin s-a remarcat prin culoare rubinie-intensă, aromă complexă și bogată, gust plin și extractiv și o bună capacitate de învechire.

BIBLIOGRAFIE

1. Ungureanu, S. Stabilirea afinității de altoire a unor soiuri autohtone de viță-de-vie *Vitis vinifera*, altoite pe diferite soiuri de portaltoi. În: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 5-6, 2019, 23-27.
2. Taran, N. Soiuri de struguri de selecție nouă și autohtone în vinificație. Chișinău: Tipografia „Print Caro", 2022. 228 p.
3. Ungureanu, S. Recomandări privind alegerea soiului de portaltoi pentru 8 soiuri clasice și 10 soiuri de selecție nouă. În: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 3, 2015, 24-28.
4. Cotea, V.D.; Zănoagă, C.; Cotea, V.V. Tratat de oenochimie (Enochemistry Treaty), Vol. I. București: Editura Academiei Române, 2009. 684 p.
5. Pomohaci, N.; Stoian, V.; Gheorghiță, M.; Sârghi, C.; Cotea, V.V.; Nămoloșanu I. Oenologie. Prelucrarea strugurilor și producerea vinurilor. Vol. 1. București: Ceres, 2000. 367 p.
6. Stoian, M.; Cazacu, M.; Porumb, R.; Tomescu, M.; Chivu, P., Contribuții privind afinitatea de altoire a unor selecții de Merlot în interacțiune cu principalele soiuri de portaltoi recomandate pentru centrul viticol Valea Călugărească. Vol. XVII, București, 2004, 70-78.
7. Ungureanu, S. Selectarea celor mai potrivite soiuri de portaltoi. În: Viticultura și Vinificația în Moldova, nr. 1 (7), 2007, p. 8.
8. Spigno, G.; Tramelli, L.; De Faveri, D.M. Effects of extraction time, temperature and solvent on concentration and antioxidant activity of grape marc phenolics. In: Journal of Food Engineering, 2007, 81: 200-208.
9. Hotărârea de Guvern a Republicii Moldova, Nr. 708, din 20.09.2011, Monitorul Oficial al R. Moldova nr. 164-165 din 04.10.2011, cu privire la Reglementarea tehnică „Metode de analiză în domeniul fabricării vinurilor".
10. Țîrdea, C. Chimia și analiza vinului. Iași: Ion Ionescu de la Brad. 2007. 1398 p.
11. https://www.meteo.md/index.php/meteo/arhiva/anul2023
12. Grosu, Olga. Studiul potențialului productiv și oenologic al soiului de selecție nouă Codrinschi altoit pe diferite soiuri de portaltoi. In: Pomicultura, Viticultura și Vinificația, nr. 2, 2024, 45-52, https://doi.org/10.53082/1857-3142.24.92.08



Aurel David. *Vița-de-vie*, 1957, ulei, pânză, 89 × 150 cm (colecția MNAM).

IMPACTUL FACTORILOR TERMICI ASUPRA METABOLISMULUI MINERAL AL IEPURELUI

CZU: 636.92:612.015.3:57.017.6
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.13

Doctor habilitat în științe biologice, conferențiar universitar **Ion BALAN**
E-mail: ballanioon@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5431-6057
Doctor în științe biologice, lector universitar **Mihail MOROZ**
E-mail: mihail.moroz@sfc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4596-5933
Doctor în științe biologice, lector universitar **Dmitrii MATENCU**
E-mail: dmitrii.matencu@fmv.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1814-0146
Doctor în științe medicale veterinare, conferențiar universitar **Valeriu COCIU**
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9346-4653
E-mail: cociuvaleriu63@gmail.com
Cercetător științific **Elena CEBAN**
E-mail: elena.ceban@sfc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8396-8436
Doctor habilitat în științe medicale veterinare, profesor universitar **Nicolae STARCIUC**
E-mail: nickstarciuc@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5176-8499
Doctor în științe medicale veterinare, lector universitar **Eugen VOINITCHI**
E-mail: voionitchi@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2167-5616;
Doctor în științe medicale veterinare, lector universitar **Viorica GURDIS**
E-mail: viorica.gurdis@sfc.utm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1296-3125
Universitatea Tehnică a Moldovei

THE IMPACT OF THERMAL FACTORS ON RABBIT MINERAL METABOLISM

Summary. This study examines how thermal conditions influence mineral metabolism in rabbits. The objective of the research is to assess the effects of low temperatures on the levels of calcium, phosphorus, potassium, magnesium, and iron in rabbit blood serum. Spectrophotometric chemical analyses were performed on blood samples collected from rabbits exposed to cold. Results show that low temperatures induce alterations in the concentrations of key macro- and microelements (Ca, P, K, Mg, Fe) that are essential for multiple physiological functions. These changes indicate a direct impact of cold on mineral metabolism and suggest the need to adjust rearing conditions in order to maintain mineral balance and ensure animal health.

Keywords: thermal factors, rabbit, mineral metabolism.

Rezumat. Studiul analizează modul în care condițiile termice influențează metabolismul mineral la iepure. Obiectivul cercetării este investigarea efectului temperaturilor scăzute asupra conținutului de calciu, fosfor, potasiu, magneziu și fier din serul sangvin al iepurelui. Au fost utilizate metode de analiză chimică spectrofotometrică, aplicate pe probe de sânge recoltate de la iepuri expuși la frig. Rezultatele au arătat că temperaturile scăzute provoacă modificări ale conținutului macro- și microelementelor (Ca, P, K, Mg, Fe) esențiale pentru diverse funcții fiziologice. Aceste modificări indică un impact direct al frigului asupra metabolismului mineral, ceea ce sugerează necesitatea ajustării condițiilor de creștere pentru menținerea echilibrului mineral și asigurarea sănătății animalelor.

Cuvinte-cheie: factori termici, iepure, metabolism mineral.

INTRODUCERE

Studiile în domeniul fiziologiei animalelor arată că metabolismul iepurelui reprezintă ansamblul proceselor biochimice și fiziologice care asigură menținerea vieții, creșterea și adaptarea organismului la condițiile de mediu. Acesta constituie un sistem complex, influențat de factori interni și externi, esențiali pentru menținerea homeostaziei și pentru funcționarea optimă a proceselor fiziologice. În contextul creșterii interesului pentru optimizarea performanței și sănătății animalelor de producție, în condiții climatice variabile, înțelegerea interacțiunilor dintre factorii care influențează metabolismul mineral la iepuri devine deosebit de importantă. Între acești factori, temperaturile ambientale și disponibilitatea mineralelor sunt elemente primordiale în reglarea proceselor metabolice [1]. Factorii termici, precum temperaturile excesive sau deficitare variabile, influențează reglarea termică și rata metabolică, pot declanșa răspunsuri fiziologice complexe, influențând rata de consum energetic, sinteza și degradarea componentelor celulare, precum și echilibrul hidric și termoreglarea [2].

În același timp, mineralele, precum calciul (Ca), fosforul (P), potasiul (K), magneziul (Mg) și fierul (Fe) constituie elemente fundamentale în structurarea țesuturilor, în funcționarea enzimelor și în reglarea diverselor procese metabolice, având un impact direct asupra creșterii, reproducerii și sănătății generale a iepurilor [3]. De asemenea, cercetările lui F. Bovera și al. [4] arată că dezechilibrele minerale pot duce la probleme de creștere și sănătate, influențând procesele metabolice.

J. Li și al. [5] au constatat că interferența dintre factorii termici (stresul termic) și minerali poate avea efecte sinergice sau antagoniste asupra metabolismului, influențând nu doar productivitatea și creșterea, ci și capacitatea de adaptare a animalelor la condiții de mediu variabile. De exemplu, stresul termic poate modifica absorbția și metabolismul mineralelor, generând dezechilibre prin reducerea biodisponibilității, ceea ce poate determina probleme de sănătate sau reducerea performanței și randamentului. În plus, deficitul sau excesul de anumite minerale poate amplifica impactul factorilor termici, agravând răspunsurile fiziologice negative la stresul termic [6].

În acest context, devine esențial să fie investigat modul în care acești factori interacționează în metabolismul iepurelui, pentru a putea dezvolta strategii eficiente de gestionare a condițiilor de creștere. A.A. Saki și al. [7] sugerează suplimentarea mineralelor în perioadele de stres termic, pentru a menține echilibrul metabolic și performanțele productive. În plus, cunoașterea acestor interacțiuni poate contribui la formularea unor programe de nutriție și management adaptate, menite să maximizeze creșterea, sănătatea și rezistența animalelor în medii cu variații climatice.

Prin urmare, scopul acestui articol este analiza detaliată a modului în care factorii termici și minerali interacționează în metabolismul iepurelui, evidențiind mecanismele fiziologice implicate și impactul acestor interacțiuni asupra performanței și sănătății animalelor. De asemenea, se urmărește identificarea unor strategii practice pentru optimizarea condițiilor de creștere, în vederea îmbunătățirii rezultatelor productive și a sănătății animalelor în contexte variabile de mediu.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările au fost efectuate pe iepuri de rasă „Neozeelandez Alb”, selectați pe baza uniformității genetice și a stării bune de sănătate. În cadrul experimentului au fost incluși 15 masculi adulți, distribuiți aleatoriu în trei loturi a câte 5 animale, pentru a asigura replicare și validitatea statistică a rezultatelor cercetării. Toate animalele au fost întreținute în condiții controlate, în cuști individuale, pentru a preveni influența comportamentului agresiv și social, caracteristic masculilor de iepure, asupra parametrilor biologici și a metabolismului.

Au fost menținute condiții microclimatice constante, cu temperatura mediului controlată și monitorizată zilnic, pentru a evita variabilitatea condițiilor experimentale. S-au respectat principiile de bunăstare animală, asigurând sănătatea clinică a efectivului și posibilitatea exprimării comportamentului natural. Alimentația a fost adaptată necesităților nutriționale specifice vârstei adulte, utilizând o bază furajeră standard echilibrată. Apa potabilă a fost disponibilă în mod continuu, la temperaturi controlate (în jur de 5 °C) în perioadele de expunere la frig, pentru a asigura hidratarea optimă a organismului.

Înainte de inițierea fazelor experimentale, a fost realizată o perioadă de adaptare de 30 de zile, care a inclus acomodarea iepurilor la condițiile de manipulare experimentală, la cerințele aplicării măsurilor sanitare veterinare și la noile condiții de întreținere.

Perioada experimentală a fost divizată în două etape principale:

- **Perioada I experimentală** – 30 de zile, în care iepurii au fost expuși la temperaturi scăzute moderate (1-3 °C) în decurs de 8 ore/zi.
- **Perioada II experimentală** – 30 de zile, în care iepurii au fost expuși la temperaturi mai scăzute (6-8 °C), cu expunere zilnică de 8 ore.

Pe durata întregii perioade experimentale, iepurii au fost monitorizați zilnic prin examinări clinice, pentru a exclude eventuale semne de stres sau disconfort. Sângele a fost recoltat în mod periodic, la fiecare 10 zile, pentru analize. Metodologia de determinare a macroelementelor (Ca, P, K) și microelementelor (Mg și Fe) s-a realizat printr-un protocol standardizat: prelevarea probelor de sânge, obținerea probelor de ser prin centrifugare, prepararea soluțiilor standard cu concentrații cunoscute pentru fiecare element analizat, construirea curbelor de calibrare, efectuarea reacțiile de colorare și determinarea spectrofotometrică a absorbției probelor și a standardelor la lungimea de undă specifică fiecărui element (SF-26, SF-40).

Rezultatele obținute au fost interpretate în funcție de valorile de referință pentru animale și analizate statistic în conformitate cu metodologia acceptată după E.A. Novicov [8], utilizând serii de variații dintre valorile comparate pentru a evalua diferențele dintre grupuri și influența factorilor termici asupra parametrilor minerali ai organismului iepurilor.

Toate procedurile asupra animalelor experimentale (examenul medical clinic, manipularea și contenția, pregătirea locului de elecție, prelevarea probelor etc.) au fost efectuate în conformitate cu cerințele sanitare veterinare în vigoare și cu normele etice de bună practică în experimentarea animalelor, fiind aprobate de comisia de etică.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Studiul s-a axat pe modul în care factorii termici, respectiv temperaturile scăzute, influențează metabolismul mineral, în special metabolismul macroelementelor esențiale precum Ca, P și K. Acest subiect este deosebit de relevant, deoarece metabolismul mineral joacă un rol fundamental în menținerea funcțiilor fiziologice, iar temperaturile scăzute pot induce stres termic, afectând absorbția, transportul și utilizarea mineralelor în organism [1].

Cercetarea a urmărit efectul temperaturilor scăzute asupra nivelului de Ca, P și K în serul sangvin al iepurilor, având în vedere faptul că metabolismul acestor macroelemente este esențial pentru funcții fiziologice precum contracția musculară, transmisiunea impulsurilor nervoase și menținerea structurii osoase. Calciul și fosforul contribuie la structura minerală a oaselor și dinților, participă în metabolismul energetic, la integritatea și funcționarea celulelor [9], iar potasiul este indispensabil pentru transmiterea impulsurilor nervoase și contracția musculară, reglarea volumului celular și a presiunii osmotice, menținerea echilibrului electrolitic și reglarea echilibrului acido-bazic [10].

Rezultatele sunt prezentate pentru trei perioade distincte: preexperimentală, experimentală I (0-3 °C) și experimentală II (6-8 °C), precum și pentru trei loturi de animale: două loturi experimentale și un lot martor. În Tabelul 1 sunt prezentate valorile medii ale Ca, P și K în serul sangvin, înainte de expunere (perioada preexperimentală) și după expunerea la temperaturile de 0-3 °C și 6-8 °C pentru cele trei loturi.

Datele tabelului arată că, în perioada preexperimentală, nivelurile de calciu (Ca) sunt relativ apropiate între loturi, cu valori cuprinse între 9,7 și 10,2 mg/dL. La expunerea la temperaturi scăzute (0-3 °C), nivelurile de Ca scad în loturile experimentale I și II, corespunzător, la valori de 7,1 mg/dL și 8,0 mg/dL, comparativ cu lotul martor (10,3 mg/dL) ($P<0,05$). La temperatura de 6-8°C, diferențele față de lotul martor sunt nesemnificative, ceea ce indică o recuperare a nivelurilor de Ca sau o influență mai redusă a temperaturii mai ridicate asupra metabolismului calciului. Astfel, rezultatele demonstrează că temperaturile scăzute (0-3 °C) influențează metabolismul Ca în serul sangvin al iepurelui prin reducerea nivelului acestuia. Aceasta scădere sub influența temperaturilor scăzute poate fi explicată prin mai mulți factori fiziologici: reducerea absorbției calciului din tractul digestiv și a transportului său către țesuturi, reducerea nivelului de hormon paratiroidian, care reglează echilibrul calciului în organism, sau sporirea excreției mineralelor pentru a menține temperatura corpului, ceea ce duce la scăderea calciului seric [11]. Pe de altă parte, expunerea la temperaturi mai moderate (6-8 °C) are un impact mai redus asupra nivelurilor de Ca, ceea ce indică faptul că organismul iepurelui poate gestiona mai eficient stresul termic moderat, menținând echilibrul Ca relativ stabil.

Valorile de fosfor (P) (Tabelul 1) variază între 4,1 mg/dL și 4,8 mg/dL, indicând un nivel de bază relativ stabil în toate loturile, cu o ușoară diferență între loturile I și II, dar fără diferențe semnificative statistic față de lotul martor. În perioada experimentală I (0-3 °C), valorile de P cresc considerabil față de perioada preexperimentală, ajungând la 5,5 mg/dL (lotul I) și 5,8 mg/dL (lotul II), în timp ce lotul martor rămâne aproape neschimbat, cu 4,4 mg/dL. Această creștere (25,0 și 31,8%) reflectă o reacție a organismului la temperaturile scăzute, sugerând o modificare în metabolismul P în condiții de frig. În perioada experimentală II (6-8 °C), valorile de P ating 5,1 mg/dL (13,3%) pentru lotul I și 4,9 mg/dL (8,8%) pentru lotul II, în timp ce lotul martor înregistrează o valoare de 4,5 mg/dL. Diferențele dintre loturile experimentale și martor nu sunt semnificative statistic ($P<0,05$), ceea ce arată că temperaturile mai moderate au avut un efect mai stabil asupra metabo-

Tabelul 1

Acțiunea temperaturilor scăzute asupra conținutului macroelementelor în serul sangvin al iepurelui

Nr. crt.	Variante experimentale	Numărul de animale	Valoarea indicatorilor		
			Ca, mg/dL	P, mg/dL	K, mmol/L
Perioada preexperimentală					
1.	Lotul experimental I	5	9,9 ± 0,67	4,1 ± 0,48	3,6 ± 0,22
2.	Lotul experimental II	5	9,7 ± 0,32	4,8 ± 0,33	4,0 ± 0,41
3.	Lotul martor	5	10,2 ± 0,55	4,5 ± 0,56	4,1 ± 0,38
Perioada experimentală I (0-3 °C)					
1.	Lotul experimental I	5	7,1 ± 0,52*	5,5 ± 0,41	5,0 ± 0,38*
2.	Lotul experimental II	5	8,0 ± 0,12*	5,8 ± 0,34*	5,3 ± 0,53*
3.	Lotul martor	5	10,3 ± 0,68	4,4 ± 0,38	3,7 ± 0,39
Perioada experimentală II (6-8 °C)					
1.	Lotul experimental I	5	9,0 ± 0,31	5,1 ± 0,32	5,1 ± 0,43*
2.	Lotul experimental II	5	8,3 ± 0,28*	4,9 ± 0,58	4,9 ± 0,60
3.	Lotul martor	5	9,8 ± 0,36	4,5 ± 0,36	3,8 ± 0,29

Notă: * – diferențele sunt semnificative statistic între loturile experimentale și martor (P < 0,05).

lismului fosforului. Creșterea înregistrată a P în serul sangvin ca răspuns la scăderea temperaturii (0-3 °C) poate fi explicată prin mecanismele fiziologice: creșterea absorbției fosforului din tractul digestiv, modificări în utilizarea acestuia în procese metabolice precum sinteza fosfolipidelor și a ATP-ului, necesare pentru menținerea funcțiilor celulare în condiții de frig, sau mobilizarea fosforului din depozite pentru a susține metabolismul energetic și termoreglarea [12]. Creșterea nivelurilor serice de fosfor poate fi interpretată și ca un răspuns adaptativ al organismului, menit să sprijine funcțiile metabolice în condiții de temperaturi scăzute, asigurând energia necesară și menținerea homeostaziei [13].

Rezultatele prezentate în Tabelul 1 indică o creștere semnificativă a nivelului de potasiu (K) în serul sangvin în perioadele cu temperaturi scăzute, comparativ cu perioada preexperimentală și cu lotul martor. Astfel, în perioada experimentală I (0-3 °C), valorile de K pentru loturile experimentale I și II au crescut, corespunzător, la 5,0 ± 0,38 mg/dL și 5,3 ± 0,53 mg/dL, față de 3,6 ± 0,22 mg/dL și 4,0 ± 0,41 mg/dL în perioada preexperimentală. În perioada experimentală II (6-8°C), valorile au fost de 5,1 ± 0,43 mg/dL și 4,9 ± 0,60 mg/dL, în timp ce loturile martor au prezentat valori mai scăzute, de 3,7 ± 0,39 mg/dL și 3,8 ± 0,29 mg/dL pentru aceleași perioade. Aceste rezultate arată că scăderea temperaturii mediului înconjurător influențează metabolismul de K în organismul iepurelui, conducând la creșterea nivelului său în serul sangvin. De asemenea, se observă că în condițiile de temperaturi mai ridicate (6-8 °C), valorile de K sunt mai apropiate de cele din perioada preexperimentală, dar rămân semnificativ mai mari decât cele ale lotului martor. Acest fapt sugerează că efectul temperaturii asupra metabolismului mineral nu este linear, ci poate depinde de intensitatea și durata expunerii la condiții termice scăzute.

Prin urmare, variațiile nivelurilor de Ca, P și K în sângele iepurilor supuși la temperaturi scăzute arată că organismul reacționează prin mecanisme fiziologice de reglare, pentru a menține echilibrul mineral și funcționarea celulară optimă. În plan practic, aceste informații pot orienta gestionarea condițiilor de creștere și întreținere a iepurilor, contribuind la prevenirea dezechilibrelor minerale sau a altor probleme de sănătate asociate cu temperaturile scăzute.

Cercetările au continuat prin evaluarea conținutului de magneziu și fier în condițiile experimentului pe iepuri, urmărindu-se impactul temperaturilor scăzute asupra metabolismului microelementelor (Mg, Fe) din serul sangvin. Magneziul este esențial pentru funcționarea fiziologică a organismului, fiind implicat în metabolismul energetic, în funcțiile musculare și nervoase, precum și în reglarea enzimelor, iar în condiții de temperaturi scăzute, organismul poate reacționa prin adaptări metabolice care influențează nivelul disponibil de magneziu [14]. Studiul metabolismului fierului s-a concentrat asupra modului în care factorii termici, respectiv temperaturile scăzute, influențează conținutul acestui mineral în organismul iepurelui. Fierul este indispensabil pentru numeroase funcții fiziologice, inclusiv transportul oxigenului prin hemoglobină, și joa-

Tabelul 2

Acțiunea temperaturilor scăzute asupra conținutului de microelemente (Mg și Fe) în serul sangvin al iepurelui

Nr. crt.	Variante experimentale	Numărul de animale	Valoarea indicatorilor	
			Mg, mg/dL	Fe, µg/dL
Perioada preexperimentală				
1.	Lotul experimental I	5	1,7 ± 0,19	101,3 ± 2,14
2.	Lotul experimental II	5	1,7 ± 0,24	96,4 ± 2,42
3.	Lotul martor	5	1,9 ± 0,39	114,8 ± 2,34
Perioada experimentală – I (0-3 °C)				
1.	Lotul experimental I	5	0,8 ± 0,32*	54,3 ± 1,89*
2.	Lotul experimental II	5	0,8 ± 0,30*	52,1 ± 2,32*
3.	Lotul martor	5	1,8 ± 0,28	108,7,2 ± 2,08
Perioada experimentală – II (6-8 °C)				
1.	Lotul experimental I	5	1,4 ± 0,38	100,7 ± 2,54*
2.	Lotul experimental II	5	1,6 ± 0,41	95,3 ± 2,83*
3.	Lotul martor	5	1,9 ± 0,28	111,4± 2,30

Notă: * – diferențele sunt semnificative statistic între loturile experimentale și martor (P < 0,05).

că un rol vital în metabolismul celular. În condiții de temperaturi scăzute, organismul animalelor poate modifica procesele metabolice pentru a-și menține homeostazia, ceea ce poate avea implicații asupra absorbției și utilizării fierului [15].

Rezultatele privind valorile medii ale conținutului de microelemente în serul sangvin al iepurelui, în funcție de perioadele experimentale și de loturile analizate, sunt prezentate în Tabelul 2. Datele tabelului arată că, în perioada preexperimentală, valorile sunt relativ apropiate, indicând un echilibru inițial între loturi. După expunerea la temperaturi scăzute (0-3 °C), se observă o scădere semnificativă a nivelului de magneziu în serul sangvin al iepurilor din loturile experimentale, comparativ cu lotul martor, unde valoarea rămâne relativ constantă față de perioada preexperimentală (1,8 ± 0,28 mg/dL). Această diferență este marcată statistic cu P<0,05, ceea ce indică o diferență reală, nu rezultată din variabilitate aleatorie. În condițiile de temperaturi ușor mai ridicate (6-8 °C), nivelurile de magneziu în loturile experimentale se apropie de valorile inițiale, însă rămân ușor mai scăzute decât cele din lotul martor, deși diferențele nu sunt menționate ca fiind semnificative statistic.

Prin urmare, rezultatele arată că temperaturile scăzute influențează metabolismul magneziului în serul iepurelui, determinând reducerea nivelurilor acestuia în sânge. Această scădere poate fi interpretată ca o reacție de adaptare a organismului la stresul termic, posibil pentru a conserva energia sau pentru a reorienta metabolismul mineral în condiții de stres termic. De asemenea, scăderea nivelurilor de magneziu poate indica fie o absorbție redusă, fie o creștere a excreției sau o utilizare mai intensă a acestui mineral pentru a face față condițiilor de temperaturi scăzute.

Perioada experimentală (6-8 °C) produce o revenire parțială a nivelurilor de magneziu, sugerând că efectul stresului termic asupra metabolismului mineral poate fi temporar și reversibil odată cu ameliorarea condițiilor termice. Acest fapt evidențiază capacitatea organismului de a-și restabili conținutul de magneziu după încetarea expunerii la temperaturi foarte scăzute [2; 6].

Astfel, temperaturile scăzute (0-3 °C) determină o reducere semnificativă a nivelurilor de magneziu în serul sangvin, confirmând influența factorilor termici asupra acestui element, în timp ce temperaturile mai ridicate (6-8 °C) permit o revenire parțială a conținutului, sugerând o capacitate de adaptare și reversibilitate a acestor modificări.

În Tabelul 2 sunt prezentate valorile conținutului de fier în serul sangvin al iepurilor, de asemenea, pentru trei perioade distincte: înainte de experiment (perioada preexperimentală), în timpul expunerii la temperaturi scăzute (perioada experimentală I: 0-3 °C) și ulterior, la temperaturi mai ridicate (perioada experimentală II: 6-8 °C). Rezultatele denotă o scădere semnificativă a nivelurilor de fier în serul sangvin în perioada de expunere la temperaturi scăzute (0-3 °C), pentru ambele loturi experimentale, comparativ cu valorile din perioada preexperimentală și cu lotul martor. Această scădere la 52,1 ± 2,32 și 54,3 ± 1,89 mg/dL (P<0,05) sugerează că frigul influențează metabolismul fierului,

posibil prin reducerea absorbției, transportului sau utilizării acestuia. În schimb, după revenirea la temperaturi mai ridicate (6-8 °C), nivelurile de fier se apropie de cele inițiale, ceea ce indică o posibilă recuperare sau adaptare a organismului iepurelui la condițiile termice. Valorile din perioada experimentală II (peste 95 mg/dL) nu diferă semnificativ de cele din perioada preexperimentală, susținând ideea că organismul poate restabili conținutul acestui microelement odată cu creșterea temperaturii.

Prin urmare, rezultatele obținute demonstrează că temperaturile scăzute influențează negativ metabolismul fierului la iepure, cu posibile consecințe asupra funcțiilor fiziologice, în special asupra transportului de oxigen și a proceselor metabolice celulare. Revenirea la temperaturi mai ridicate permite organismului să restabilească nivelurile de fier și, implicit, funcțiile fiziologice asociate.

CONCLUZII

Variațiile temperaturii ambientale influențează semnificativ metabolismul mineral al iepurilor, manifestându-se prin modificări ale nivelurilor de calciu, fosfor, potasiu, magneziu și fier.

Temperaturile scăzute determină schimbări importante în conținutul macro- și microelementelor (Ca, P, K, Mg, Fe), esențiale pentru multiple funcții fiziologice și menținerea stării de sănătate a iepurilor.

Echilibrul termic adecvat în mediul de creștere a iepurilor contribuie la menținerea optimă a metabolismului macro- și microelementelor principale, subliniind necesitatea controlului și gestionării atente a condițiilor termice.

Factorii termici au un rol determinant în gestionarea stării clinice a iepurilor, iar cunoașterea impactului acestora va contribui la dezvoltarea unor strategii eficiente în cunicultură.

Pentru asigurarea unei bunăstări satisfăcătoare a iepurilor este necesară o abordare integrată a factorilor termici, adaptată condițiilor locale și specificului fiecărei exploatații a acestor animale.

BIBLIOGRAFIE

1. Aliyarov, S.; Eshburiyev, S.; Qarshiyev, U. Prevention of Mineral Exchange Disorders in Rabbits. In: Best Journal of Innovation. In: Science, Research And Development, 2023, 2(11), 376-383.

2. Sejian, V.; Maurya, V.P.; Kumar, S. & Dash, S. Adaptation of animals to heat stress. In: Indian Journal of Animal Sciences, 2015, 85(11), 1211-1220.

3. Khan, M.N.; Khan, M.A. & Waqas, M. Role of minerals in animal nutrition. In: Pakistan Journal of Agricultural Sciences, 2018, 55(2), 321-330.

4. Bovera, F.; Di Cerbo, A. & Nizza, G. Mineral nutrition and metabolism in rabbits. In: World Rabbit Science, 2012, 20(3), 115-122.

5. Li, J.; Zhang, H., & Wang, X. Effects of high ambient temperature on mineral metabolism and immune response in rabbits. In: Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition, 2019, 103(2), 448-455.

6. Yilmaz, A.; Çiftçi, M. & Aksu, M. Effect of mineral supplementation on rabbit performance under heat stress conditions. In: Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 2017, 30(10), 1490-1496.

7. Saki, A.A.; Kiani, A. & Nikbakht, G. The effect of mineral supplementation on growth performance and immune response of rabbits under heat stress. In: Italian Journal of Animal Sciences, 2014, 13(4), 512-517.

8. Novikov, E.A. Primenenie metodov variatsionnoy statistiki v biologii i meditsine. In: Problemy reproduktsii, 1995, 1, 20-22.

9. Karshiev, U.T.; Eshburiev, S.B.; Yusupova, Z.M. Etiopathogenesis of Calcium–Phosphorus Metabolism in Rabbits. In: International Journal of Current Science Research and Review, 2022 5(11), 4194-4198.

10. Anderson, P. The highs and lows of electrolytes part 1: sodium, chloride and potassium. In: The Veterinary Nurse, 2020, 11(10), 452-458.

11. Liesegang, A.; Burger, B.; Vries, H.; Schroeter-Vogt, C.; Hatt, J-M.; Kowalewski, M.; Clauss, M. Rabbits (Oryctolagus cuniculus) increase caecal calcium absorption at increasing dietary calcium levels. In: J Anim Physiol Anim Nutr, 2024, 108(1), 185-193.

12. Manopriya, S.; Aberathna, A.; Satharasinghe, D.; Jayasooriya, l.; Mantilaka, M.; Fernando, C.; Jayaweera, B.; Weerathilake, W.; Prathapasinghe, G.; Liyanage, J.; Premarathne, J. Importance of Phosphorus in Farm Animals. In: Iranian Journal of Applied Animal Science, 2022, 12(2), 203-210.

13. Hochachka, P.W.; Lutz, P.L. Mechanism, origin, and evolution of anoxia tolerance in animals. Comp Biochem Physiol B Biochem Mol Biol, 2002, 130(4), 435-459.

14. Fiorentini, D.; Cappadone, C.; Farruggia, G.; Prata, C. Magnesium: Biochemistry, Nutrition, Detection, and Social Impact of Diseases Linked to Its Deficiency. In: Nutrients, 2021, 13(4), 2-44.

15. Pantopoulos, K.; Porwa, S.K.; Tartakoff, A.; Devireddy, L. Mechanisms of mammalian iron homeostasis. In: Biochemistry, 2012, 51(29), 5705-5724.

IMPLICAȚIILE PROFESIONISMULUI AUDITORILOR INTERNI ÎN ASIGURAREA EFICIENȚEI ACTIVITĂȚII INSTITUȚIILOR PUBLICE

CZU: 657.6:005.336.1:35
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.14

Doctorand **Petru BABUCI**[1]
E-mail: petrubabuci@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4120-5752
Doctor habilitat în științe economice, conferențiar universitar **Aliona BÎRCĂ** [1; 2]
E-mail: birca.aliona1@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9365-7639
[1]Academia de Studii Economice a Moldovei
[2]Academia Română

IMPLICATIONS OF INTERNAL AUDITORS' PROFESSIONALISM IN ENSURING THE EFFICIENCY OF PUBLIC INSTITUTIONS' ACTIVITIES

Summary. The main objective of this article is to investigate the extent to which education level, professional training, and continuous professional development of internal auditors influence the efficiency of internal audit activities. The study began with an analysis of the specialized literature and of both national and international regulatory frameworks. The study results were validated using Spearman and Pearson correlation coefficients applied to data collected from the 2024 consolidated annual report on Public Internal Financial Control and from 56 individual activity reports produced by the internal audit subdivisions of national public entities. Consequently, it was demonstrated that there is a direct correlation between the level of training and continuous professional development of internal auditors and the effectiveness of internal auditing. Their professionalism and competence reflect the outcomes of theoretical and practical training, as well as training and continuous development programs. However, the efficiency of audit activities also depends on the attitude of public authorities and institutions, the level of resource allocation, the strengthening and improvement of audit methodologies, and adaptation to international standards.

Keywords: efficiency, internal audit, professionalism, internal auditors.

Rezumat. Obiectivul principal al acestui articol este investigarea gradului de influență a nivelului de educație, formare profesională și dezvoltare profesională continuă a auditorilor interni asupra eficienței activității de audit intern. Studiul a fost inițiat cu analiza literaturii de specialitate și a cadrului reglementativ național și internațional. Rezultatele studiului au fost validate prin intermediul coeficienților de corelație Spearman și Pearson, aplicați pe datele culese din raportul anual consolidat privind controlul financiar public intern pentru anul 2024 și pe 56 de rapoarte individuale de activitate ale subdiviziunilor de audit intern ale entităților publice naționale. În consecință, a fost demonstrat că există o corelație directă între nivelul de formare și dezvoltarea profesională continuă a auditorilor interni și eficacitatea auditului intern. Profesionismul și competența acestora reflectă rezultatele pregătirilor teoretice și practice, ale programelor de formare și dezvoltare continuă, însă eficiența activității de audit depinde și de atitudinea autorităților și instituțiilor publice, nivelul alocării resurselor, consolidarea și îmbunătățirea metodologiei de audit și adaptarea la standardele internaționale.

Cuvinte-cheie: eficiență, audit intern, profesionism, auditori interni.

INTRODUCERE

Auditul intern joacă un rol esențial în asigurarea transparenței, integrității și eficienței instituțiilor publice. Într-un mediu în continuă schimbare, marcat de cerințe în permanentă creștere și răspundere, acesta transcende simpla identificare a neregulilor, fiind perceput drept un barometru al bunei guvernări și al alocării judicioase a resurselor. Contextul său dinamic determină o continuă transformare, adaptare la schimbările contextuale, digitalizare a proceselor, simplificare a procedurilor și accentul pus pe dezvoltarea competențelor și a cunoștințelor auditorilor interni.

Sectorul public are un rol hotărâtor în asigurarea bunăstării generale a cetățenilor, iar auditul intern devine unul dintre cele mai importante instrumente în realizarea acestui deziderat. Ordonatorii de credite, în funcție de recomandările auditului intern, efectuează ajustări și îmbunătățiri, optimizând utilizarea resurse-

lor și a serviciilor prestate cetățenilor. Rezultatele activității de audit servesc drept sursă de informații în legătură cu domeniile în care entitățile publice excelează sau există loc pentru îmbunătățiri.

Deosebit de importantă pentru asigurarea eficienței auditului intern este mărimea echipei de audit. În prezent, sectorul public se confruntă cu provocări legate de atragerea și menținerea acestor categorii de angajați. La începutul anului 2025, în Republica Moldova activau 146 de auditori interni în sectorul public, înregistrându-se o fluctuație de personal de 23% pe parcursul anului 2024. Aceste cifre demonstrează o nevoie semnificativă de măsuri pentru îmbunătățirea atractivității și eficienței acestei profesii. Cercetările pragmatice demonstrează că ⅔ din subdiviziunile de audit intern sunt formate dintr-un singur auditor, ceea ce reduce semnificativ eficiența activității sale. Totodată, această situație contravine cerințelor legale privind numărul minim de unități de personal în subdiviziunile entităților publice precum ministerele, Casa Națională de Asigurări Sociale, Compania Națională de Asigurări în Medicină. Entitățile respective ar trebui să aibă cel puțin 3 unități de personal dedicate auditului intern, însă aceste cerințe sunt respectate doar de un număr restrâns de entități.

O altă problemă vizează structura fragmentată a auditului intern în sectorul public, cu subdiviziuni dispersate, neomogene și concentrate în unități structurale mici. Aproximativ 63% dintre acestea au statut de „serviciu", în timp ce 20% activează ca auditori interni individuali, în afara unei structuri autonome. În consecință, procesul de implementare a standardelor profesionale specifice și de evaluare sistematică a domeniilor de activitate devine dificil de realizat.

Datele publice atestă că, la începutul anului 2025, 115 entități publice au constituit subdiviziuni de audit intern în structurile lor organizaționale. Cu toate acestea, doar 66% dintre subdiviziunile respective erau funcționale și dotate cu personal de audit intern. Acest fapt subliniază importanța nu doar a instituirii unor astfel de subdiviziuni, ci și a asigurării unei funcționalități efective. Organele locale de nivelul al doilea prezintă un grad de suplinire de 37%, reflectând astfel provocări majore în acoperirea necesarului de personal. Din 14 ministere, subdiviziuni de audit intern funcționale au 12, cu un nivel de suplinire de 63%. La rândul lor, entitățile publice subordonate organelor centrale sau aflate la autogestiune au niveluri de suplinire de 57%, respectiv 55%. Totodată, instituțiile publice subordonate Guvernului Republicii Moldova prezintă un nivel de suplinire mai bun, de 61% [1].

Din această perspectivă, eficiența funcției de audit intern în entitățile publice este direct influențată de structura și organizarea subdiviziunilor sale. Faptul că doar o proporție redusă a acestora este funcțională evidențiază provocările legate de resurse și organizare în cadrul administrației publice. Această situație nu doar limitează capacitatea de a efectua misiuni de audit intern cuprinzătoare și de calitate, ci are și un impact semnificativ asupra eficienței, transparenței și responsabilității în gestionarea resurselor publice. Nevoia de personal calificat și de resurse adecvate este esențială pentru funcționarea corespunzătoare a auditului intern, care trebuie să contribuie la o guvernanță solidă și la utilizarea judicioasă a resurselor publice. Prin urmare, unul dintre principalele obstacole în realizarea unui audit intern eficient îl constituie lipsa personalului calificat. Media generală de ocupare a funcțiilor, de 54% în sectorul public, precum și fluctuația semnificativă în domeniu explică necesitatea cercetării acestei probleme.

Scopul prezentului studiu constă în analiza factorilor ce determină performanța auditului intern și a modului în care competența profesională contribuie la creșterea eficienței guvernanței instituționale. Continuând demersul științific inițiat în numărul 4 (75) 2024 al revistei AKADEMOS, în care eficiența a fost analizată din perspectiva obiectivității și independenței auditului intern, articolul de față se concentrează asupra studiului factorilor care definesc profesionismul auditorilor interni și asupra modului în care aceștia influențează performanța și eficiența activității de audit intern.

MATERIALE ȘI METODE

Auditul intern supraveghează realizarea obiectivelor într-o manieră etică, conformă și eficace, contribuie la îmbunătățirea mediului de control intern și evaluării riscului. Mai mult, acesta joacă un rol esențial în menținerea integrității financiare și operaționale. Mecanismele de realizare a auditului intern în țara noastră sunt diverse, permițând adaptabilitatea în raport cu nevoile și resursele entității publice. O organizare adecvată și o funcționare eficientă sunt cruciale pentru identificarea și remedierea în timp util a deficiențelor și neregulilor. O subdiviziune de audit intern bine structurată și dotată corespunzător oferă recomandări valoroase pentru îmbunătățirea și responsabilizarea activităților, optimizarea resurselor și fortificarea culturii și integrității [2].

Eficacitatea auditului intern, potrivit lui O. Türetken ș.a. (2020), se asociază adesea cu atribuțiile auditorilor, competențele și experiența lor [3]. Spre exemplu, auditorii cu un nivel mai înalt de educație și certificări profesionale oferă o garanție mai ridicată a eficienței. Din această perspectivă, Y. Chang ș.a. (2019) demon-

strează că există o asociere semnificativă între caracteristicile esențiale ale auditului intern și eficacitatea controlului intern [4]. Calificările și competențele auditorilor interni sunt invers proporționale cu numărul deficiențelor identificate în cadrul controlului intern. Astfel, putem afirma că entitățile publice care investesc în dezvoltarea și consolidarea unor echipe de audit obțin un control intern și audit mai eficient. În examinarea calității misiunilor de audit, A. Iachimovschi (2022) pune accent pe cultura corporativă, ce trebuie implementată la toate nivelurile organizaționale, și pe dezvoltarea unor politici de sporire a gradului de conștientizare a auditorilor pentru a acționa în interes public și a corela orice decizie cu strategiile instituției publice [5].

În studiul eficienței și eficacității funcției de audit intern, O. Türetken ș.a. pun accent pe modalitatea de organizare și funcționare. O structură adecvată, resurse corespunzătoare și proceduri clare sunt esențiale pentru asigurarea unui audit exhaustiv, care acoperă ariile cu risc sporit [3]. Cu alte cuvinte, eficiența activității unei instituții publice depinde, în mare măsură, de modalitatea de organizare a auditului intern. În mod direct, aceasta este o funcție a profesionismului celor care îl realizează. Din perspectiva dată, inițiem studiul cu examinarea semnificației termenului de *profesionism*, definit în *Dicționarul explicativ al limbii române* drept *practicarea unei îndeletniciri ca profesie*. Prin urmare, profesionismul este strâns legat de o anumită profesie, în cazul de față – auditul intern.

În Figura 1 sunt prezentate etapele utilizate în cercetarea mai detaliată a acestei dimensiuni. După cum se observă, profesionismul auditorilor interni este influențat, în primul rând, de educație, care poate fi formală sau informală, iar ulterior de formarea și dezvoltarea profesională. Într-un mediu în continuă schimbare a tehnologiilor și metodologiilor de evaluare, educația și dezvoltarea profesională continuă a auditorilor interni devin esențiale [6]. Acestea nu doar sporesc calitatea auditului în ansamblu, ci îi pregătesc pe auditorii interni să facă față provocărilor emergente și să identifice oportunități de remediere a neregulilor constatate.

În studiul literaturii de specialitate, evidențiem importanța prevederilor reglementative referitoare la noțiunile de educație, formare și dezvoltare profesională. Potrivit Codului educației al Republicii Moldova, *Sistemul de educație* (Figura 1), cuprinde instituțiile și organizațiile educaționale, economice, politice, științifice, culturale, obștești, precum și diverse categorii de comunități care pot contribui, în mod direct sau indirect, la realizarea funcției educaționale și la asigurarea procesului de formare și dezvoltare a personalității în cadrul educației formale, nonformale și informale [7]. Astfel, această definiție are un caracter complex, deoarece include diverse categorii de entități din domeniul educației, iar formarea și dezvoltarea profesională sunt elemente de bază ale acestui sistem. Sistemul de educație românesc funcționează pe baza *Legii învățământului preuniversitar* și *Legii învățământului superior*. Potrivit *Legea învățământului superior*, care contribuie în mod direct la formarea auditorilor interni, *educația* este definită drept ansamblul proceselor de punere în aplicare a programelor și activităților de învățare și formare a rezultatelor învățării, atât în mod formal, cât și informal [8]. În această definiție, remarcăm concretizarea rolului formării profesionale ca element al educației formale instituționale, deși asupra profesionismului auditorilor interni exercită influență și educația informală.

Educația formală academică, potrivit lui Abbott și colab., este esențială în pregătirea auditorilor interni. O bază teoretică solidă în domeniul contabilității, finanțelor, dreptului și managementului le oferă auditorilor o bază solidă ce trebuie valorificată. Cunoștințele obținute contribuie la înțelegerea principiilor fundamentale și a practicilor standardizate care guvernează profesionismul lor. Cu toate acestea, cunoștințele teoretice nu sunt suficiente – aplicarea practică a lor în scenarii reale este ceea ce distinge un profesionist calificat [6].

Formarea profesională (Figura 1), potrivit titlului VIII al Codului muncii, constituie orice proces de instruire prin care un salariat dobândește o calificare. Astfel, deducem că formarea profesională se referă la persoanele angajate în câmpul muncii, deși ea începe în timpul procesului de educație instituțională. În cod sunt oferite mai multe detalii, însă pentru auditorii

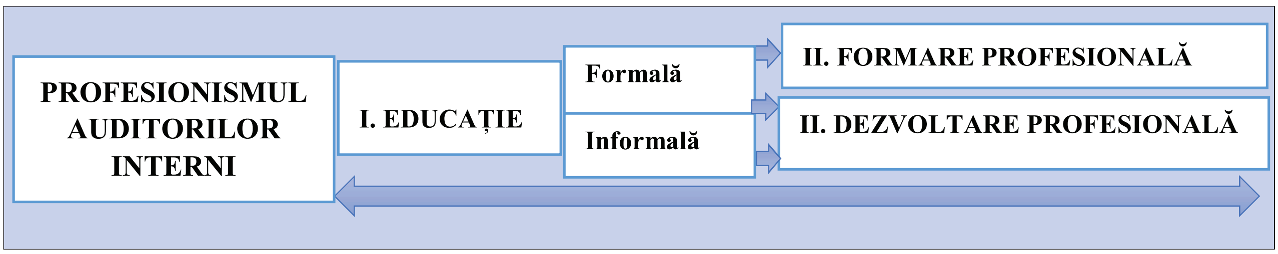


Figura 1. Succesiunea conceptelor în studiul privind profesionismul auditorilor interni.

interni cea mai relevantă este *formarea profesională continuă*. Aceasta este apreciată drept procesul de instruire prin care salariatul, având deja o profesie, își completează cunoștințele profesionale, aprofundând cunoștințele de specialitate prin deprinderea unor metode sau procedee noi, aplicate în cadrul specialității respective [9]. În Codul muncii din România găsim mai multe explicații privind obiectivele formării profesionale, din care reiese că rolul stagiilor și cursurilor nu rezidă numai în *deprinderea unor metode sau procedee noi* [10]. Acest fapt demonstrează că auditorii interni devin mai eficienți dacă își îmbunătățesc în permanență cunoștințele și abilitățile.

Dezvoltarea profesională are legături directe cu educația și formarea profesională, însă se deosebește prin caracterul său subiectiv, prin educația informală și faptul că pune în valoare caracteristicile și obiectivele fiecărui individ în parte. Apreciată drept un proces continuu, pe tot parcursul vieții, aceasta contribuie la îmbunătățirea abilităților, cunoștințelor și competențelor profesionale și personale prin consolidarea încrederii în sine, eficiența activităților desfășurate, integrarea cu succes în echipele de muncă etc.

În contextul unei lumi în continuă schimbare, cu cerințe crescânde în domeniul financiar și operațional, auditorii interni trebuie să dispună de cunoștințe aprofundate privind normele, reglementările și standardele relevante. Aceasta implică familiarizarea cu practicile specifice sectorului în care operează entitatea publică, fie că este vorba despre sectorul public în general, despre sistemul de asigurări sociale de sănătate sau despre alte domenii conexe. Pe măsura modificării permanente a cadrului legislativ și reglementativ, a evoluției tehnologiilor informaționale și a metodelor de lucru, este esențial ca auditorii interni să fie la curent cu aceste schimbări. Dezvoltarea profesională continuă, prin participarea la seminare de instruire, ateliere și conferințe, ajută auditorii să se acomodeze la noile tendințe și schimbări din domeniu. Organizațiile profesionale, cum ar fi Institutul Auditorilor Interni (IIA), oferă o varietate de resurse și oportunități de formare pentru membrii săi, contribuind, astfel, la dezvoltarea continuă a competențelor [11].

Certificările profesionale la nivel național sau internațional nu numai că validează competența unui auditor, ci îl obligă să își mențină cunoștințele și să le actualizeze printr-o perfecționare continuă. În contextul național, certificarea (acreditarea) profesională a auditorilor interni în sectorul public este organizată de Ministerul Finanțelor. Această acreditare vizează satisfacerea cerințelor de cunoștințe și competențe necesare pentru exercitarea atribuțiilor specifice auditului intern. Certificarea include un program de instruire structurat pe trei niveluri, diferențiate în funcție de complexitate, iar pentru menținerea acesteia, auditorii trebuie să participe la diverse forme de dezvoltare profesională continuă.

Afirmațiile menționate anterior au la bază studiile teoretice și datele statistice oficiale, însă validarea acestora implică utilizarea demersului științific prin *metodologia de cercetare*. Culegerea datelor se realizează prin metoda calitativă – analiza de conținut conceptuală. Prelucrarea ulterioară a datelor impune codificarea informației de ordin calitativ prin intermediul metodelor cantitative și validarea ipotezei de cercetare (H):

H: *Profesionismul auditorilor interni are un impact semnificativ asupra eficienței activității instituțiilor publice.*

Prin urmare, eficiența activității de audit intern este *variabila dependentă*, care variază în funcție de 11 *variabile independente* prezentate în Tabelul 1.

Metodologia propusă permite evaluarea stării actuale a auditului intern în sectorul public al Republicii Moldova. Rezultatele acestui studiu oferă o înțelegere clară a importanței fiecărei caracteristici esențiale și a modului în care acestea contribuie la creșterea eficacității. Prin urmare, conducătorii entităților publice pot utiliza rezultatele cercetării pentru valorificarea deplină a potențialului auditului intern și consolidarea sistemelor și proceselor de management al riscurilor. Totodată, combinațiile propuse dintre variabila dependentă și cele independente, raportate la resursele limitate alocate activității de audit intern, sugerează o nevoie imperativă de a reconsidera modul în care acesta este organizat, structurat și dotat pentru a asigura perfecționarea auditorilor interni din sectorul public.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Rezultatele studiului demonstrează că un auditor intern bine pregătit, care se angajează într-o formare profesională continuă, trebuie să fie la curent cu evoluțiile din domeniu, precum și cu cele mai recente standarde și practici aplicabile. Lista factorilor caracteristici educației și dezvoltării profesionale (Tabelul 1), cu influență asupra eficienței auditului intern, a fost extrasă din rapoartele individuale ale entităților publice din Republica Moldova.

Testarea și validarea ipotezei prezentate prin intermediul factorilor din Tabelul 1 se realizează cu ajutorul coeficienților de corelație Spearman (Figura 2) și Pearson (Figura 3). Rezultatele obținute prin metoda Spearman sunt prezentate în Figura 2, sub forma unui heatmap.

După cum se observă din Figura 2, calculele realizate în cadrul modelului econometric au identificat cele mai puternice 9 corelații, și anume:

Tabelul 1

Lista factorilor utilizați în evaluarea profesionismului auditorilor interni

Simbolizare factori	Denumire variabile independente
EDU_0	Denumirea entității publice
EDU_1	Experiența de muncă în audit intern a conducătorului subdiviziunii
EDU_2	Experiența medie de muncă în audit intern a angajaților
EDU_3	Certificate de calificare profesională
EDU_4	Certificate de evaluare – nivel avansat
EDU_5	Certificate de evaluare – nivel intermediar
EDU_6	Certificate de evaluare – nivel de bază
EDU_7	Conducătorul deține certificat de calificare profesională
EDU_8	Cel puțin 40 de ore de dezvoltare profesională per angajat
EDU_9	Număr mediu de ore de dezvoltare profesională per angajat
EDU_10	Subdiviziunea de audit intern dispune, în mod colectiv, de cunoștințe și competențe
EDU_11	Subdiviziunea de audit intern a beneficiat de asistență de specialitate

Sursa: Elaborat de autori pe baza [12; 13].

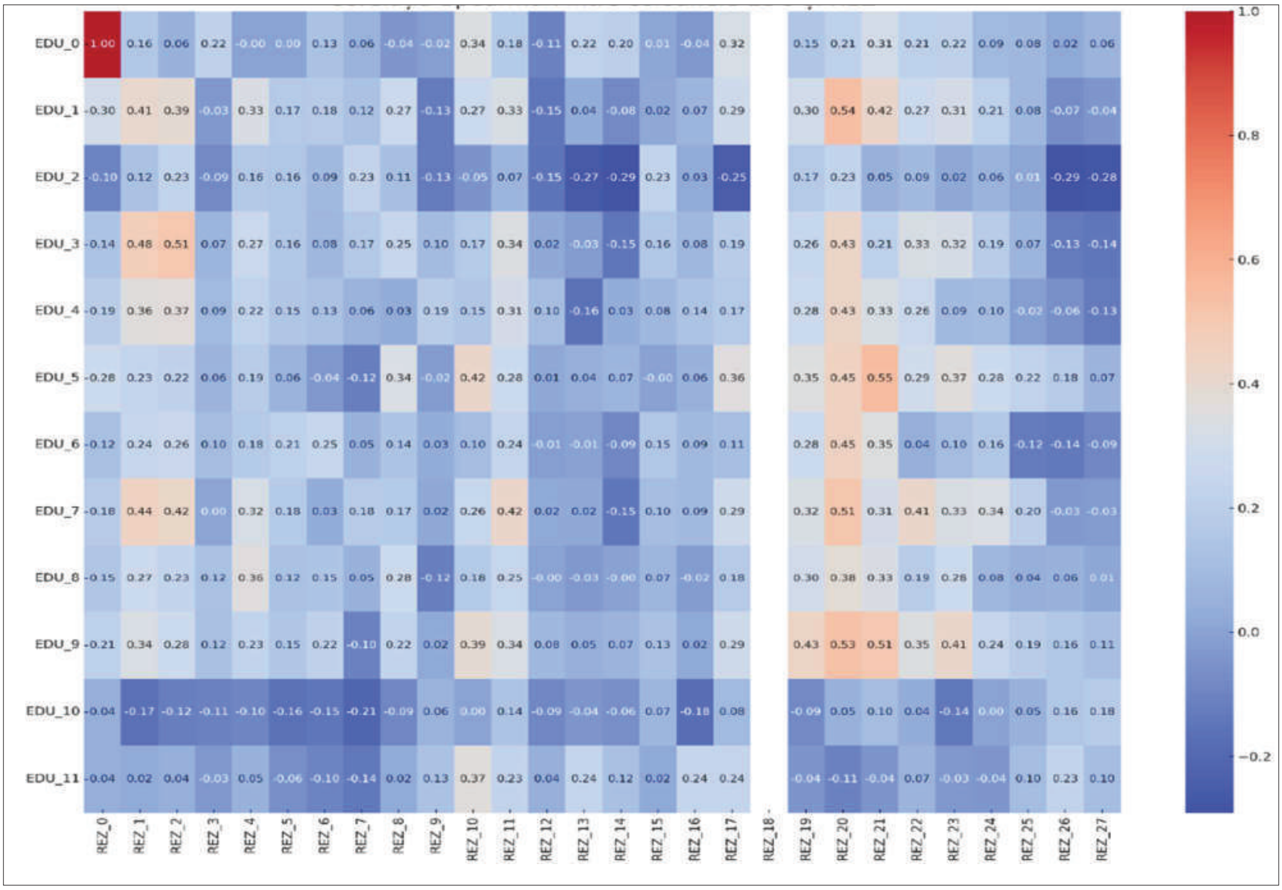


Figura 2. Corelația Spearman privind relațiile dintre eficiența auditului intern și profesionismul auditorilor interni.

- EDU_5 și REZ_21: 0.5465;
- EDU_1 și REZ_20: 0.5382;
- EDU_9 și REZ_20: 0.5306;
- EDU_7 și REZ_20: 0.5116;
- EDU_3 și REZ_2: 0.5076;
- EDU_9 și REZ_21: 0.5053;
- EDU_3 și REZ_1: 0.4757;
- EDU_5 și REZ_20: 0.4500;
- EDU_6 și REZ_20: 0.45.

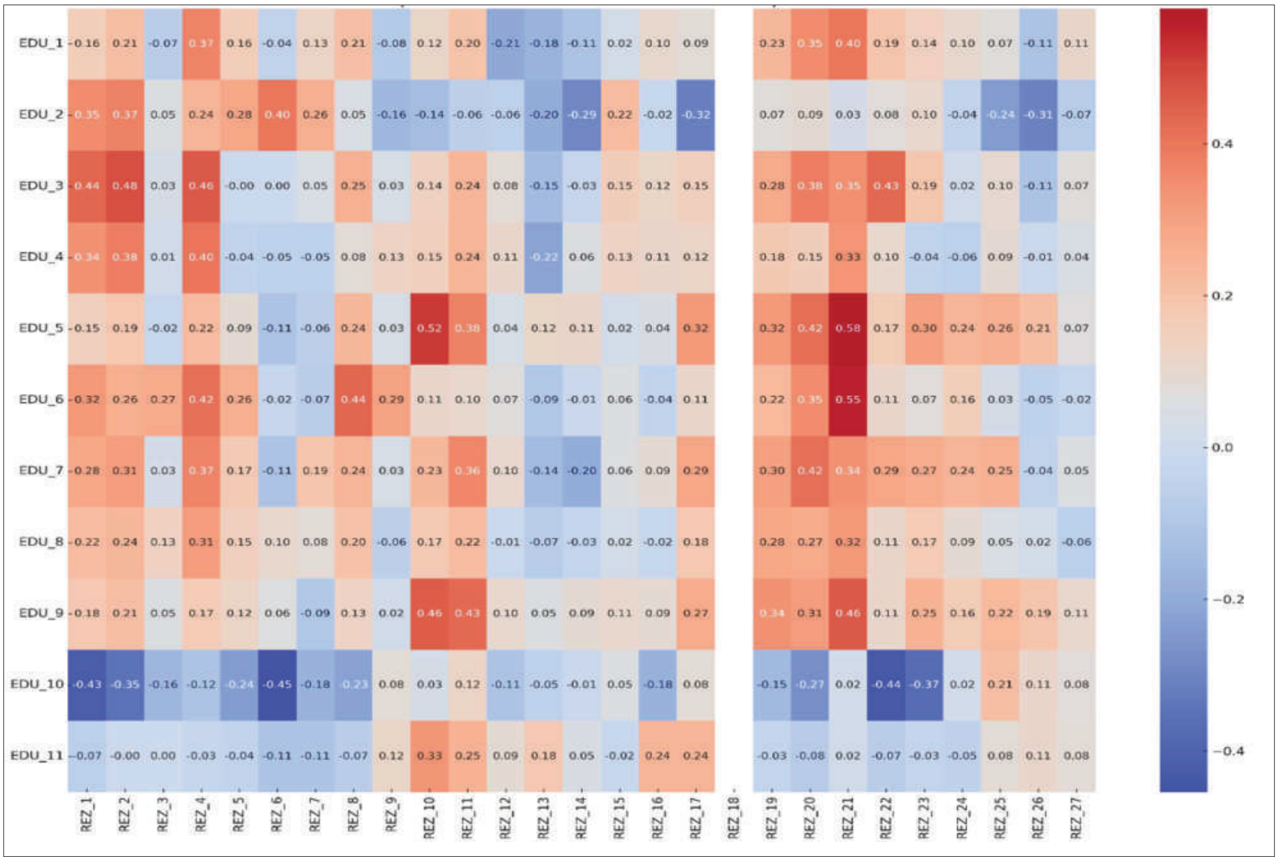


Figura 3. Corelația Pearson privind relațiile dintre eficiența auditului intern și profesionismul auditorilor interni.

Corelația pozitivă între nivelul de calificare, certificare și activitatea de implementare a recomandărilor de audit la termen sugerează că un nivel mai înalt de educație și dezvoltare profesională contribuie la creșterea eficienței și eficacității auditului intern.

Numărul misiunilor de audit intern planificate și realizate sunt în corelație pozitivă cu nivelul de calificare al personalului. Totuși, rezultatele corelațiilor din Figura 2 nu reflectă neapărat o legătură de cauzalitate pentru fiecare factor în parte. Entitățile publice ar trebui să se concentreze pe dezvoltarea și îmbunătățirea continuă a competențelor personalului, în scopul creșterii eficienței și eficacității auditului intern. O atenție specială trebuie acordată perfecționării competențelor necesare în planificarea și realizarea misiunilor de audit, precum și în urmărirea implementării recomandărilor.

Cercetarea relațiilor dintre factorii menționați în Tabelul 1 a fost realizată și pe baza coeficienților de corelație Pearson, prezentat în Figura 3 sub forma unui heatmap. După cum se observă din Figura 3, calculele realizate în modelul econometric au identificat cele mai intense 10 corelații:

- EDU_5 și REZ_21: 0.58;
- EDU_6 și REZ_21: 0.55;
- EDU_5 și REZ_10: 0.52;
- EDU_3 și REZ_2: 0.48;
- EDU_9 și REZ_21: 0.46;
- EDU_3 și REZ_4: 0.46;
- EDU_9 și REZ_10: 0.46;
- EDU_10 și REZ_6: -0.45;
- EDU_10 și REZ_22: -0.44;
- EDU_6 și REZ_8: 0.44.

Rezultatele cercetării demonstrează necesitatea dezvoltării continue a cunoștințelor și competențelor personale, impuse de evoluția inovațiilor, adaptarea permanentă a cadrului reglementativ și noile condiții impuse de prevenirea încălzirii globale. Acestea sunt vitale pentru nivelul de asigurare oferit de auditul intern entităților publice.

Una dintre cauzele problemelor legate de organizarea și funcționarea auditului intern vizează structurile administrative interne subdimensionate la nivelul autorităților centrale și locale. Această situație restricționează capacitatea de a evalua sistematic și comprehensiv activitatea entităților publice și de a implementa standardele profesionale de asigurare a calității. Managerii superiori nu pot evalua în totalitate importanța și capacitatea auditului intern, consolidarea sistemelor de control intern și realizarea obiectivelor instituționale. Ponderea redusă a resurselor alocate auditului intern demonstrează nivelul scăzut de interes al ordonatorilor de credite, circumstanță care nu este propice asigurării unui management financiar public competent și responsabil.

O atitudine eficientă presupune strategii inovatoare, investiții semnificative în dezvoltare profesională și un angajament profund față de excelență în audit și guvernanță. În termeni reali, progrese substanțiale implică angajamente adecvate ale autorităților și instituțiilor publice, alocarea suficientă de resurse, consolidarea și dezvoltarea profesională a personalului implicat, îmbunătățirea metodologiilor de audit și adaptarea la standardele internaționale.

Integrarea inovațiilor și tehnologiilor moderne în procesele de audit intern poate facilita evaluări mai rapide, mai precise și mai cuprinzătoare. Automatizarea, analiza de date și tehnologiile informaționale avansate reprezintă oportunități pentru a optimiza resursele, a îmbunătăți analizele și a genera rapoarte exhaustive și relevante. Extinderea colaborării, atât la nivel național, cât și internațional, poate îmbunătăți schimbul de cunoștințe, de experiențe și de cele mai bune practici în auditul intern.

CONCLUZII

Eficiența este o noțiune complexă și subiectivă, diferită de la o instituție la alta, și depinde în mare măsură de eficiența activității auditului intern din cadrul acesteia. Auditul intern joacă un rol decisiv în asigurarea perfecționării permanente a performanței sectorului public și consolidarea încrederii și credibilității. Auditorii interni trebuie să evolueze odată cu avansarea tehnologică și cu schimbările din mediul de afaceri și guvernamental, punând accent pe digitalizare și dezvoltare continuă. Parteneriatele interinstituționale eficiente, prin colaborare și partajare de cunoștințe între diferite entități și agenții, nu numai că vor îmbunătăți calitatea auditului intern, ci vor stimula inovația și eficiența la nivel național.

Rezultatele demonstrează validarea ipotezei de cercetare printr-o corelație directă între formarea și dezvoltarea profesională continuă a auditorilor interni și eficiența instituțiilor publice. Profesionismul și competența auditorilor interni, dovedite prin pregătirea teoretică și practică, joacă un rol esențial în realizarea unor audituri eficiente. Programele de formare și dezvoltare continuă oferă un nivel de asigurare privind existența cunoștințelor și competențelor necesare. Totodată, acest demers justifică alinierea practicilor de audit la standardele internaționale și anticiparea eventualelor riscuri.

Perfecționarea continuă este pilonul central în cariera unui auditor intern, fie că activează în Republica Moldova, fie într-o altă țară. Pentru a oferi o valoare adăugată entității publice și a menține un nivel înalt de profesionism și competență, auditorul trebuie să investească permanent în dezvoltarea sa și să rămână angajat în procesul de învățare de-a lungul întregii cariere.

BIBLIOGRAFIE

1. Raportul anual consolidat privind controlul financiar public intern pentru anul 2024, [online] https://mf.gov.md/sites/default/files/documente%20relevante/Raport%20consolidat%20CFPI%20pt%202024_30.05.2025%20%281%29.pdf (consultat: 26.06.2025).
2. Lenz, R.; Hahn, U. A synthesis of empirical internal audit effectiveness literature pointing to new research opportunities. In: Managerial Auditing Journal, 2015, http://dx.doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1072
3. Türetken, O.; Jethefer, S.; Ozkan, B. Internal audit effectiveness: operationalization and influencing factors. In: Managerial Auditing Journal, https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2018-1980
4. Chang, Y.; Chen, H.; Cheng, R.; Chi, W. (2019). The impact of internal audit attributes on the effectiveness of internal control over operations and compliance. In: Journal of Contemporary Accounting & Economics, [online] https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1815566918301589 (consultat: 18.11.2024).
5. Iachimovschi, A. Asigurarea calității misiunilor de audit în conformitate cu cerințele actuale ale standardelor internaționale profesionale. În: International Scientific Conference on Accounting – ISCA. Conferința Științifică Internațională, 1-2 Aprilie 2022, Chișinău: ASEM, 2022, p. 243, https://caae.ase.md/files/conferinte/isca/ISCA2022_CZU_DOI.pdf.
6. Abbott, L.; Daugherty, B.; Parker, S.; Peters, G. F. Internal Audit Quality and Financial Reporting Quality: The Joint Importance of Independence and Competence, 2015, [online] https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2673280 (consultat: 26.10.2024).
7. Codul educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17-07-2014. În: Monitorul Oficial, nr. 319-324 art. 634, 24 octombrie 2014, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=146666&lang=ro# (consultat: 03.02.2025).
8. Legea învățământului superior nr. 199 din 4 iulie 2023, Parlamentul României. In: Monitorul Oficial nr. 614 din 5 iulie 2023, [online] https://www.edu.ro/legile_edu (consultat: 03.02.2025).
9. Codul muncii al Republicii Moldova nr. 154 din 28-03-2003. În: Monitorul Oficial, nr. 159-162, art. 648, 29 iulie 2003, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=142481&lang=ro# (consultat: 04.02.2025).
10. Codul muncii, Legea nr. 53/2003 din 24 ianuarie 2003**,** republicat. În: Monitorul Oficial, nr. 345 din 18 mai 2011, https://www.codulmuncii.ro/titlul_6_1.html (consultat: 04.02.2025).
11. Institutul Auditorilor Interni, [online] https://www.theiia.org/en (consultat: 25.10.2024).
12. Raport de evaluare a performanței Cheltuielilor publice și răspunderii financiare. Banca Mondială, 2022, [online] https://www.pefa.org/node/4990 (consultat: 09.12.2024)
13. Standarde naționale de audit intern. În: Monitorul Oficial, nr. 400-409, art. 1577, 2018, [online] https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=110376&lang=ro# (consultat: 09.12.2024).

CONCEPTUL DE „IDENTITATE" ÎN JOCURILE DE LIMBAJ

CZU: 81`42:1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.15

Doctorand **Xenia GONCEAROVA**
E-mail: goncharova.xenia@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0144-0265
Universitatea de Stat din Moldova

THE CONCEPT OF "IDENTITY" IN LANGUAGE GAMES

Summary. The concept of "identity" holds a paradoxical status in the contemporary human social sciences. On the one hand, it is indispensable for the study of today's society, which is profoundly preoccupied with self-determination problems. On the other hand, the notion is conceptually vague and generates controversies regarding its relevance in academic discourse. The study aims to overcome this methodological crisis by changing the research perspective: from an essentialist definition to a pragmatic analysis of everyday language. The methodological foundation of the study is the grammatical analysis of language games developed by Ludwig Wittgenstein. The paper achieves the following results: (1) the conceptual impasse underlying the term "identity" is clarified; (2) the internal spatial logic of the concept is revealed; (3) "identity" is examined as part of the language game "To scientifically tell about its own state", with a focus on its rules.

Keywords: identity, theory of identity, grammar analysis, language games, philosophy of language.

Rezumat. Conceptul de „identitate" are un statut paradoxal în științele socio-umane contemporane. Pe de o parte, acesta este indispensabil pentru cercetarea societății actuale, profund preocupată de problematica autodeterminării. Pe de altă parte, noțiunea rămâne vagă și generează controverse privind relevanța sa în discursul științific. Scopul studiului este depășirea acestei crize metodologice prin schimbarea perspectivei de cercetare: de la definirea esențialistă la analiza pragmatică a limbajului cotidian. Baza metodologică a cercetării o constituie analiza gramaticală a jocurilor de limbaj, elaborată de Ludwig Wittgenstein. Rezultatele obținute sunt următoarele: (1) este clarificat impasul conceptual aflat la baza termenului „identitate"; (2) este identificată logica spațială internă a conceptului; (3) „identitatea" este analizată ca parte a jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie", cu accent pe regulile acestuia.

Cuvinte-cheie: identitate, teoria identității, cercetare gramaticală, jocuri de limbaj, filosofia limbajului.

INTRODUCERE

Societatea contemporană recurge tot mai des la conceptul de „identitate". P. Sloterdijk descrie, într-o manieră ironică, această „obsesie" ca pe un „dans în jurul vițelului de aur" [1, pp. 117-118], iar științele socio-umane nu sunt o excepție de la acest „dans". Conceptul de „identitate" este analizat pe larg în literatura academică din patru perspective principale: psihologică, sociologică, antropologică și filosofică. Diferențierea acestor abordări este determinată de doi factori: originile istorice distincte și scopurile disciplinare specifice.

Divergența istorică este evidentă prin modul în care termenul a pătruns în discursul academic. Prima filieră, de factură antropologică, se conturează la sfârșitul secolului al XVIII-lea, când etnologii americani îi conferă cuvântului „identity" sensul de „specificitate și caracter distinct al unui grup." [2, pp. 16-19]. A doua filieră, socio-psihologică, își are originea în anii '50 ai secolului al XX-lea, odată cu conceptualizarea termenului în lucrările lui E. Erikson [3], de unde este preluat ulterior în sociologie. În paralel, abordarea filosofică urmează propria traiectorie istorică, marcată de delimitarea dintre identitatea numerică și cea personală.

În al doilea rând, diferențierea este condiționată și de faptul că cele patru discipline recurg la conceptul de „identitate" nu ca la un fenomen de sine stătător, ci ca la un instrument de contextualizare a conceptelor fundamentale. Astfel, psihologia se concentrează pe personalitate, sociologia – pe logica interacțiunii individ-societate, iar antropologia – pe relația dintre colectivitate și individualitate. Filosofia, la rândul său, vizează descoperirea nucleului personal al Eului, precum și evidențierea dependenței acesuia de Celălalt.

Această dublă divergență face aproape imposibilă formularea unei teorii generale a identității. Deși există principii comune (psihologism, contextualism, narativism, umanism), fiecare abordare oscilează în mod diferit între poli teoretici opuși: esențialism și existențialism, constructivism și fenomenologie. Aceste ten-

siuni sunt agravate de lacune metodologice: psihologia supraestimează rolul Eului în exprimarea propriei identități; sociologia evidențiază o disociere între interesul pentru Eu și reducerea acestuia la sfera socială; iar antropologia nu reușește să delimiteze clar identitatea de grup de cea individuală. În filosofie, constatăm o situație similară. Numeroși autori contemporani abordează această temă în studiile lor [4, p. 52; 5, p. 104; 6, pp. 120-121; 7, p. 12], totuși, teorii mai elaborate aparțin unor cercetători precum S. Žižek (freudo-marxism) [8], J. Butler (poststructuralism) [9], C. Taylor (multiculturalism) [10] și P. Ricoeur (hermeneutica filosofică) [11]. Deși predomină filosofia, studiile propriu-zise au un caracter interdisciplinar: Žižek se orientează spre psihologie, Butler – spre sociologie, iar Taylor – spre antropologie; o excepție notabilă fiind Ricœur, axat pe studiul limbajului.

În mod previzibil, proliferarea perspectivelor a condus la criza conceptului de „identitate". Acesta este considerat prea haotic [12, p. 195], vast [13, p. 100], metaforic [14, pp. 1-2], devenind astfel excesiv de misterios [15, p. 2]. Ambiguitatea definirii „identității" evocă celebra afirmație a lui L. Wittgenstein din perioada sa timpurie: „Despre ceea ce nu se poate vorbi, trebuie să se tacă" [16, p. 159]. În acest context, este esențial de menționat că metodologia propusă de Wittgenstein în opera sa târzie, *Cercetări filosofice* (în continuare – CF) [17], poate oferi un punct de reper pentru depășirea problematicii respective.

METODOLOGIE

Principalul instrument de cercetare utilizat în acest articol este analiza gramaticală a jocurilor de limbaj concepută de Ludwig Wittgenstein, centrată în jurul tezei: „Esența este exprimată prin gramatică" (CF, § 371). Prin urmare, înțelegerea esenței fenomenelor este determinată de capacitatea de a lucra cu construcțiile gramaticale, ținând cont de anumite reguli: 1) nu trebuie să ne concentrăm pe fenomene, cuvinte sau îmbinări de cuvinte, ci pe propoziții ca „instrumente" care capătă sens doar în momentul aplicării lor (CF, § 383, 421); 2) nu trebuie să speculăm, ci să observăm modul în care un cuvânt este utilizat (CF, § 340); 3) trebuie să realizăm „analogii între forme de exprimare în diverse domenii lingvistice", să le eliminăm sau să le înlocuim, reducându-le la elementele lor constitutive (CF, § 90). Devenind în asemenea mod „obiecte de comparație", jocurile de limbaj vor aduce în lumină fapte despre limbajul nostru (CF, § 130), oferind o viziune mai profundă asupra situațiilor complexe cu care se confruntă cercetătorii în filosofie.

Analiza gramaticală a jocurilor de limbaj este esențială pentru studiul identității din mai multe motive. În primul rând, studiul identității presupune depășirea dihotomiei dintre psihologism și antipsihologism, iar Wittgenstein a reușit să transcendă numeroase opoziții fictive [18, p. 87; 19, p. 114]. „Antiantipsihologismul" său se manifestă prin respingerea interpretării logice și psihologice a limbajului, abordându-l în schimb ca pe un mijloc de respectare a regulilor [20, p. 55]. Astfel, fundamentul raționamentului nu este logica sau psihologia, ci practicarea limbajului cotidian, care, deși conține elemente din ambele domenii, nu poate fi redus exclusiv la acestea, fiind un construct socio-cultural.

În al doilea rând, lucrările ulterioare ale lui Wittgenstein urmăresc studierea limbajului ca element de intercalare a dimensiunii psihice, celei sociale și celei culturale – aspecte esențiale pentru teoria identității. Deși Wittgenstein se concentrează preponderent asupra comunicării, el consideră că aceasta nu este condiționată de limbajul în sine, ci de dezvoltarea socio-culturală [21, p. 222]. În această ordine de idei, cultura reprezintă un mod de exprimare a vieții prin acțiune: în practica lingvistică, acțiunile devin mai importante decât reflecțiile, reacțiile mai relevante decât cauzele, iar descrierile prevalează asupra explicațiilor. Prin urmare, nu este surprinzător că jocurile de limbaj pot fi percepute ca modele de cunoaștere socio-culturală, deoarece atenția față de limbaj implică, de fapt, o atenție profundă față de cultură.

Pe de altă parte, este important de subliniat că integrarea teoriei jocurilor de limbaj în teoria identității se dovedește a fi dificilă, deoarece instrumentele de cercetare dezvoltate de Wittgenstein vizează analiza limbajului cotidian și nu sunt destinate examinării conceptelor abstracte (CF, § 96). Totuși, cercetătorul identității poate găsi inspirație în modul în care Wittgenstein tratează termenii filosofici, respectând cu strictețe normele metodologice: 1) readucerea cuvântului „din uzul metafizic în cel cotidian" (CF, § 116); 2) dezvăluirea „dificultății" de gândire care stă la baza termenului (CF, § 339); 3) analiza modului în care poate fi învățat conceptul prin exemplu și practică (CF, § 208); 4) utilizarea conceptelor abstracte cu aceeași claritate ca a celor uzuale (CF, § 97); 5) explorarea analogiilor prin care conceptele abstracte se desprind din limbajul cotidian (CF, § 494).

În consecință, vom analiza „identitatea" nu ca pe o noțiune fixă, ci ca pe un cuvânt dintr-un joc de limbaj concret, cercetând modul în care sensul său este construit prin utilizare.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Cuvântul „identitate", intrat în uzul popular datorită teoriei lui E. Erikson, se manifestă în diverse situații comunicative, precum expresia „Am o criză de identitate". Deși nu reflectă esența conceptului de identitate, această propoziție ne permite să explorăm diversitatea semnificațiilor asociate acestuia.

O scurtă descriere a propoziției „Am o criză de identitate". Această propoziție poate fi văzută ca o judecată-descripție, similară unei schițe inginerești: deși este o descriere, ea servește drept instrument pentru o aplicare concretă (CF, § 291). Obiectul propoziției este o stare psihică ce implică durabilitate și continuitate (CF, § 151), dar subiectul ei rămâne vag: chiar dacă verbul „am" sugerează o legătură între subiect și obiect, propoziția nu oferă informații concrete despre criteriile de identitate ale celui care trăiește această stare. Trăsăturile posibile ale vorbitorului – cum arată, unde se află – devin irelevante (prin analogie cu CF, § 404), deoarece nu contribuie la definirea crizei de identitate.

Sinonime gramaticale ale propoziției „Am o criză de identitate". O criză de identitate poate fi exprimată prin diferite formule: „Am o criză de autodeterminare / de dezvoltare personală" etc., fiecare având conotații diferite. Aceste diferențe derivă din logica internă a propoziției „Am o criză de identitate": eu însumi mă situez în postura de obiect, pe care îl plasez într-o formă proprie și observ discordanța dintre ele (prin analogie cu CF, § 216). Astfel, un echivalent posibil ar putea fi: „Eu nu mă potrivesc în propria mea formă". Formularea dată ridică întrebări fundamentale: de unde provine această formă? Unde este localizată? Ce înseamnă „a se potrivi"? Se referă la o integrare completă în formă sau la o asamblare treptată, fragmentată?

Sinonime gramaticale ale cuvântului „identitate". În limbajul cotidian, unul dintre cele mai apropiate sinonime ale cuvântului „identitate" este termenul „nume", examinat de Wittgenstein. Potrivit lui Wittgenstein, orice cuvânt poate funcționa ca „nume" (CF, § 38), fapt care nu împiedică înțelegerea procesului de atribuire a numelui. Denumirea poate fi comparată cu etichetarea unui obiect (CF, § 15): un nume este asemenea unei mărci atribuite unui obiect atunci când acesta este menționat prin expresia „Acesta este N" (CF, § 37-38). Replica propriu-zisă servește drept răspuns la o întrebare adresată doar atunci când obiectul este cunoscut deja (CF, § 30-31). Atribuirea numelui simplifică procesul de comunicare: din momentul perceperii numelui ne formăm o imagine despre obiectul desemnat (CF, § 37).

Prezența cuvântului „nume" printre sinonimele cuvântului „identitate" subliniază similitudinea lor, dar, în același timp, permite identificarea diferențelor. Expresiile „Am un nume" și „Am o identitate" pot fi formulate diferit, fiecare având forme specifice de exprimare: „Eu sunt N", „Numele meu este N", „Mă numesc N" etc.; „Mă identific cu K", „Mă definesc prin K", „Mă percep pe mine însumi prin K" etc. Compararea acestor expresii relevă o diferență semnificativă: afirmațiile legate de nume sunt centrate pe verbele „a chema" și „a numi", pe când frazele referitoare la identitate sunt axate pe verbele „a percepe" și „a defini". Pentru a înțelege mai profund această distincție, recurgem la întrebările: care este diferența dintre propozițiile „Sunt numit / chemat o pasăre" și „Sunt perceput / definit ca o pasăre"? Prima propoziție se referă la o etichetă, iar a doua la un indice – o desemnare care plasează un obiect într-un sistem de clasificare. Astfel, identitatea concretizează numele, oferindu-i un context și o poziție, însă nu îl înlocuiește.

Rolul cuvântului „identitate" în propoziția „Am o criză de identitate". Datorită ambiguității semantice a cuvântului „identitate", acesta subliniază, în primul rând, caracterul local și subiectiv al trăirilor interioare. Astfel, asemenea formulare sugerează indirect afirmația „Nu mă veți înțelege...", chiar dacă, paradoxal, interlocutorul are scopul de a obține înțelegere. Din acest motiv, expresia este adesea completată de solicitarea implicită: „...dar credeți-mă pe cuvânt". Această bilateralitate conturează asemănările dintre discursul despre identitate și cel despre durere: propoziția „Am dureri" presupune existența unei alte persoane care validează corectitudinea utilizării cuvântului dat (CF, § 289).

Funcțiile propoziției „Am o criză de identitate". Propoziția „Am o criză de identitate" nu poate fi simplificată fără a-și pierde semnificația: expresia „Criză de identitate" nu oferă un context suficient pentru a defini clar intenția. În lipsa unui subiect sau complement, aceasta rămâne vagă. Totuși, ea subliniază natura declarativă a propoziției. Conform lui Wittgenstein, descrierea unei stări mentale este un „semnal", a cărui semnificație devine clară prin acțiunile ulterioare ale vorbitorului și ale celui care receptează mesajul (CF, § 180). Spunând „Am o criză de identitate", individul apare în public cu un nou statut – acela de persoană care se confruntă cu probleme interioare. Adevărul acestei afirmații nu poate fi verificat obiectiv, bazându-se exclusiv pe încrederea din partea receptorului. În acest mod, propoziția-descriere se apropie de tipurile de propoziție-explicație și propoziție-declarație, luând în considerare faptul că afirmarea unei crize de identitate implică o intenție de clarificare și, totodată,

o declarație a unei stări subiective. Mai mult, afirmația capătă un caracter de justificare, atunci când accentuăm dimensiunile emoțională și socio-culturală.

Imaginea sugerată de propoziția „Am o criză de identitate”. Conform lui Wittgenstein, fiecare judecată presupune o imagine a lumii, înrădăcinată în limbajul nostru și care o reproduce continuu (CF, § 115). Propoziția „Am o criză de identitate” implică un set de convingeri, altfel spus: „Cred că fiecare acționează (1) pe baza ideilor despre cine este (2), derivate din compararea cu alte persoane (3), dar, din cauza circumstanțelor, această cunoaștere poate deveni incertă (4), rezultând sentimentul pierderii (5), care constituie o criză de identitate”.

Fiecare dintre premise generează întrebări suplimentare, care aprofundează analiza propunerii. Premisa (1) subliniază caracterul activ al identității și presupune că toți oamenii simt și acționează în mod similar, fiind ghidați de o motivație specifică. Premisa (2) leagă identitatea de reprezentarea sinelui, referindu-se la procesele interne prin care persoana reflectează asupra propriei identități. Însă această idee este în dezacord cu premisa (4) prin menționarea circumstanțelor externe care duc la dezintegrarea sistemului cunoașterii de sine. Factorii externi sunt, de asemenea, menționați în premisa (3), care dezvăluie logica interpretării subiective.

Această imagine nu presupune o reflecție exhaustivă asupra propriei persoane, ci omite un aspect important – familiarizarea minimă cu terminologia psihologică. Drept urmare, premisele pot fi extinse: „Cred că psihologii au dreptate (1) că fiecare acționează (2) pe baza ideilor despre cine este (3), derivate din compararea cu alte persoane (4), dar, din cauza circumstanțelor, această cunoaștere poate deveni incertă (5), rezultând sentimentul pierderii (6), care constituie o criză de identitate”. Premisa (1) face referire la autoritatea externă și la identificarea propriei persoane ca parte a unui grup, care se definește prin „identitate”. În această ordine de idei, un joc de limbaj ce folosește propoziția „Am o criză de identitate” ar putea fi intitulat „A povesti științific despre starea sa proprie”.

Un mod de învățare *a jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa”*. Wittgenstein sugerează să ne gândim la modul în care putem învăța un joc de limbaj sau un cuvânt prin intermediul exemplului și practicii (CF § 208). Jocul de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie” este dificil de predat, deoarece, atunci când ne referim la conceptul de „identitate”, nu este posibil să desemnăm un obiect printr-un gest indicativ: putem indica doar persoana, însă clarificarea ulterioară a contextului prin aceleași mijloace devine imposibilă. Prin urmare, există un singur mod de a învăța acest joc: urmărindu-i pe alții care participă la joc într-o manieră similară (CF, § 54).

Din punct de vedere algoritmic, acest proces poate fi descris în următoarea succesiune de idei: 1) a auzi fraza „Am o criză de identitate”; 2) a observa reacțiile celorlalți la această frază; 3) a repeta fraza într-un context similar, având drept scop obținerea reacțiilor corespunzătoare. Totuși, există problema variației reacțiilor, chiar dacă, potrivit lui Wittgenstein, putem încerca să ne orientăm către comportamentul general al oamenilor într-un astfel de caz (CF, § 206). Prin urmare, o condiție necesară pentru învățarea cuvântului „identitate” este efectul său asupra comportamentului: chiar dacă termenul ar putea părea lipsit de sens, acesta trebuie să genereze un efect reproductibil. Un exemplu remarcabil de învățare a jocului de limbaj cu termenul „identitate” provine din partea activiștilor sociali și a politicienilor. Acest tip de apropriere, marcat de dorința de influențare, dar lipsit de o reprezentare fixă, are dezavantajul absenței unei imagini clare. Totuși, pentru utilizatorul comun al cuvântului „identitate”, nu este esențială semnificația acestuia, ci rezultatele obținute prin utilizarea lui.

Regulile jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie”. Pentru a recunoaște regulile jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie”, trebuie să fim atenți la caracteristicile comportamentale ale jucătorilor (CF, § 54). În mod ideal, acest joc de limbaj presupune mai multe orientări valorice:

1. Valoarea autoreflecției: nu este suficient ca cineva să aibă posibilitatea de a-și analiza lumea interioară, ci trebuie să o facă cu perseverență și onestitate;
2. Valoarea libertății: fiecare are dreptul de a alege când să participe la jocul de limbaj, ce aspecte ale identității sale dorește să evidențieze și sub ce formă;
3. Valoarea deschiderii: fiecare trebuie să fie deschis față de diverse forme de identitate și să respecte definițiile personale;
4. Valoarea intimității: nu este permis să se discute despre identitatea altora fără consimțământul acestora.

Problema acestor valori constă în faptul că manifestarea lor poate fi observată doar prin caracteristicile externe, adesea ambigue: veridicitatea autoreflecției și intimitatea sunt neverificabile; evaluarea gradului de libertate în joc poate lăsa loc manipulărilor în comunicare; deschiderea și respectul sunt trăsături interne, exprimate doar parțial prin acțiuni exterioare. Din acest motiv, regulile idealizate trebuie adaptate, luând în considerare posibilul caracter iluzoriu: imitarea autoreflecției, a libertății, a deschiderii, a respectului și a intimității. Care ar putea fi acțiunea care să satisfacă toate aceste norme și, prin urmare, să poată fi considerată o regulă a jocului de limbaj cu termenul „identitate”?

La prima vedere, regula „Nu da dovadă de agresivitate" ar părea să răspundă la această întrebare, deoarece, în contextul cuvântului „identitate", nu atât lipsa de înțelegere sau de atenție constituie o greșeală, cât manifestarea agresivității prin stereotipuri, ridiculizare și dispreț. Totuși, o astfel de concluzie ar putea fi prematură, deoarece, potrivit lui Wittgenstein, regula unui joc de limbaj nu este nici controversată (CF, § 240, 219), nici surprinzătoare pentru cei care o urmează (CF, § 234, 219). Prin urmare, ipoteza de bază, în acest caz, este că regula jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie" se formează pe parcursul jocului însuși (prin analogie cu CF, § 83)."

CONCLUZII

Analiza cuvântului „identitate" în limbajul cotidian permite observarea dificultăților de gândire care au contribuit la formarea acestui concept. În discursul științific, „identitatea" apare ca o încercare de a ascunde complexitatea explicării stării de conștiință de sine sau, mai simplu, a ceea ce înseamnă cuvintele „conștientizare" („a conștientiza") și „înțelegere" („a înțelege"), atunci când sunt adresate sinelui. Chiar dacă „identitatea" este un termen abstract, acesta a devenit parte integrantă a limbajului cotidian contemporan, unde nu are un sens fix, ci urmează o logică spațială internă. În primul rând, identitatea acționează ca un indice al unui nume, plasând un obiect într-un sistem de clasificare. În al doilea rând, identitatea presupune imaginea plasării sinelui ca obiect în propria formă. Jocurile de limbaj care implică „identitate" urmează o tendință comună – subliniază caracterul local al experienței interioare, a cărei inexactitate este compensată prin invocarea autorității externe, a psihologiei ca știință. Un exemplu elocvent este propoziția „Am o criză de identitate" în contextul jocului de limbaj „A povesti științific despre starea sa proprie". Prin menționarea „identității", individul intră în câmpul public ca persoană care se confruntă cu probleme personale, iar identitatea devine fie un obiect al dorinței, care trebuie atins, fie un obiect al posesiei, care trebuie păstrat. Totuși, imposibilitatea de a verifica afirmațiile despre identitate duce la transformarea propoziției-descriere într-o propoziție-afirmație sau într-o propoziție-explicație. Potențialul sugestiv al acestui joc este confirmat prin faptul că învățarea lui se face doar prin exemplu și este esențial să înțelegem conexiunea dintre referința la „identitate" și reacția publicului. Regula generală a unei astfel de interacțiuni este absența formală a agresivității, dar aceasta nu garantează prezența autoreflecției, libertății, deschiderii, înțelegerii, respectului și intimității.

În sinteză, articolul reprezintă un prim pas spre o cercetare ulterioară aprofundată, dar susține ferm o teză centrală: abordarea identității ca fenomen al limbajului deschide multiple perspective de analiză. Eficiența acestei abordări derivă din faptul că valoarea conceptului nu constă în esența sa „intangibilă", ci în funcția pragmatică – aceea de a servi drept instrument pentru interacțiune socială și autodeterminare. Pe viitor, o astfel de analiză pragmatică ar putea oferi o bază solidă pentru tranziția de la întrebarea „Cum se vorbește despre identitate?" la întrebarea „Ce este identitatea?".

BIBLIOGRAFIE

1. Sloterdijk, P. Kritika tsinicheskogo razuma. Moscow: ACT; Ekaterinburg: U-Faktoriya, 2009. 800 p.

2. Eidson, J.R. The Concept Of Identity In The Ethnology And Social Anthropology Of The Nineteenth And Early Twentieth Centuries – A Preliminary Report. Halle / Saale, 2019. 61 p.

3. Erikson, E. Identichnost': yunost' i krizis. Moscow: Progress, 1996. 344 p.

4. MacIntyre, A. Posle dobrodeteli: issledovanie teorii morali. Moscow: Akademicheskiy proekt; Ekaterinburg: Delovaya kniga, 2000. 384 p.

5. Rancière, J. Na krayu politicheskogo. Moscow: Praksis, 2006. 240 p.

6. Habermas, J. Filosofskiy diskurs o moderne. Moscow: Ves' mir, 2003. 416 p.

7. Badiou, A. Apostol Pavel. Obosnovanie universalizma. Moscow: Moskovskiy filosofskiy fond; Saint-Petersburg: Universitetskaya kniga, 1999. 96 p.

8. Žižek, S. Vozvyshennyy ob"ekt ideologii. Moscow: Khudozhestvennyy zhurnal, 1999. 234 p.

9. Butler, J. Gender Trouble: Feminism And The Subversion Of Identity. New York: Routledge, 1999. 190 p.

10. Taylor, C. Sources Of The Self: The Making Of The Modern Identity. Cambridge: Harvard University Press, 2001. 616 p.

11. Ricoeur, P. Sinele ca un altul. București: Spandugino, 2016. 455 p.

12. Malešević, S. Identity: Conceptual, Operational And Historical Critique. In: S. Maleševic and M. Haugaard, eds. Making Sense Of Collectivity: Ethnicity, Nationalism And Globalization. London: Pluto, 2002, 195-215.

13. Appiah, K.A. The Ethics Of Identity. Princeton: Princeton University Press, 2005. 380 p.

14. Brubaker, R. and Cooper, F. Beyond «Identity». In: Theory And Society. 2000, vol. 29, nr. 1, 1-47.

15. Fearon, J.D. What Is Identity? (As We Now Use the Word). Unpublished manuscript, Stanford University, 1999, [online] https://web.stanford.edu/group/fearon-research/cgi-bin/wordpress/wp- content/uploads/2013/10/What-is-Identity-as-we-now-use-the-word-.pdf. (consultat 20.06.2025).

16. Wittgenstein, L. Tractatus Logico-Philosophicus. Ed. a 2-a, rev. București: HUMANITAS, 2012. 224 p.

17. Wittgenstein, L. Cercetări filosofice. București: HUMANITAS, 2004. 415 p.

18. Kulikov, A.K. Problema deystviya i problema yazyka: „pozdniy" Wittgenstein kak antropolog. In: : Filosofiya i kul'tura. 2022, nr. 2, 83-100.

19. Labron, T. Wittgenstein: filosofiya, otmenyayushchaya filosofiyu. In: Istoriya filosofii. 2019, nr. 2, 114-124.

20. Sorina, G.V. Kommunikativnoe prostranstvo psikhologizma i antipsikhologizma (na primere filosofii L. Wittgensteina – rannego i pozdnego). In: Prostranstvo i vremya. 2015, nr. 3(21), 51-60.

21. Medvedev, N.V. Istoricheskoe izmerenie yazyka v filosofii L. Wittgensteina. In: Vestnik TGU. 2011, nr. 4, 218-228.



Aurel David. *Portretul scriitorului Alexei Marinat*, 1984, ulei, pânză, 90 × 64 cm (colecția MNLR).

LOCUINŢA ŞI VESTIMENTAŢIA ÎN BASARABIA (ANII ’30 AI SECOLULUI XX)

CZU: 39:316.72(478)"1930/1939"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.16

Doctorand **Aurel FONDOS**
E-mail: aurelfondos1965@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8405-2745
Școala Doctorală Științe Umaniste și ale Educației a USM

HOUSING AND CLOTHING IN BASARABIA (1930s)

Summary. The article analyzes two components of everyday life in Bessarabia in the fourth decade of the 20th century: housing and clothing. All of this took place in a contradictory society. On the one hand, there were tendencies toward modernization, while on the other hand, there was a strong tendency toward conservation, perceived as a way of maintaining national identity. The subject addressed in this study has been investigated differently in historiography, depending on the historical periods in which the historical approach was developed. Housing is approached from the perspective of geographical typology, rural versus urban space, and imagological perspective. Clothing is analyzed through the prism of folk costume, fashion, and modernization trends.

Keywords: housing, clothing, traditional dress, daily life, mentalities, Bessarabia, the 1930s.

Rezumat. În articol se analizează două componente ale vieții cotidiene din Basarabia în deceniul al patrulea al secolului XX: locuința și vestimentația. Aceste realități se desfășurau într-o societate contradictorie. Pe de o parte, existau tendințe de modernizare, iar pe de altă parte, se manifesta o puternică tendință de conservare, percepută ca o formă de menținere a identității naționale. Subiectul abordat în studiul de față a fost investigat în mod diferit în istoriografie, în funcție de perioadele istorice și de modul de elaborare a demersului istoric. Locuința este cercetată din perspectiva tipologiei geografice, a opoziției rural-urban și a perspectivei imagologice. Vestimentația este analizată prin prisma portului popular, a modei și a tendințelor de modernizare.

Cuvinte-cheie: locuinţă, vestimentaţie, port popular, viaţa cotidiană, mentalităţi, Basarabia, anii 1930.

INTRODUCERE

Locuința și vestimentația constituie dimensiuni esențiale ale vieții cotidiene. Acest binom al vieții private, pe de o parte, reflectă percepții individuale și colective asupra unor piloni identitari esențiali, iar, pe de altă parte, redă dimensiuni ale acomodării și integrării în corpusul social. Din perspectiva intervalului temporal restrâns – anii ’30 ai secolului al XX-lea – locuința românilor basarabeni a avut puțin de suferit în urma noilor schimbări galopante de modernizare a societății. În linii mari, și-a păstrat aceeași traiectorie tradițională, având însă și particularități locale generate de condițiile de mediu. Vestimentația, în schimb, trecea prin metamorfoze majore, realitate sesizată cu perplexitate de către o societate marcată de o abordare conservatoare față de dinamica epocii.

În linii mari, societatea basarabeană interbelică traversa anumite contradicții: au existat tendințe de modernizare, însă s-a constatat și o puternică tendință de conservare, percepută ca o formă de menținere a valorilor naționale [1, pp. 442-464]. În funcție de epoca în care a fost elaborat discursul istoric, subiectul abordat în studiul de față a fost investigat diferit în istoriografie. În perioada interbelică s-a vorbit despre o „autentică renaștere națională”, temă abordată de cercetători versați precum Petre V. Ștefănucă [2], Gh. V. Madan [3, pp. 1-8], G.T. Niculescu-Varone [4, pp. 43-50]. În perioada sovietică, cercetătorii, refractari integrării Basarabiei în componența României, au neglijat subiectul analizat sau l-au prezentat în termeni critici la adresa așa-numitului regim „burghezo-moșieresc”. În acest sens, se înscriu lucrările elaborate de V. Zelenciuc și M. Dimitriu [5] ș.a. În prezent, subiectul revine cu amploare în istoriografia din Republica Moldova, fapt validat de publicațiile științifice ale Varvarei Buzilă [6, pp. 21-30; 7, pp. 153-168], Tatianei Bujorean [8, pp. 235-242], Marinei Cercașin [9, pp. 50-57; 10, pp. 262-266], Dianei Nicoglo [11, pp. 14-23], Lilianei Condraticova și Anei Ischimji [12, pp. 237-247; 13, pp. 58-62], Alinei Tocarciuc [14, pp. 27-40], Vitalie Malcoci [15] ș.a.

LOCUINȚA, ÎNTRE TENDINȚA DE CONSERVARE ȘI DE MODRENIZARE

Satele răzeşeşti de pe pământurile Basarabiei erau prezentate ca având casă cu cerdac și tradiții bine în-

rădăcinate. Atmosfera prietenoasă, „sufletul moldovenesc al basarabeanului", erau configurate prin imaginea casei deschise pentru a întâmpina oaspeții: „Căsuța curată de pe pragul căreia te întâmpină cu proverbiala ospitalitate un moșneag sprijinit de cârjă, vatra cu ceaunul din care nevasta răstoarnă, pe o pânză de in alb curat, mămăliga aburindă, carul cu boii îngânduraţi, totul te face să te simți în atmosfera caldă și prietenoasă a nației întregi" [16, p. 9]. Gospodăria patriarhală și ospitalitatea legendară „a moldoveanului nostru" au fost consemnate de teologul și scriitorul Gala Galaction. Aflat în satul Sadova, cărturarul vorbea despre „casa primitoare și gospodărească", dorind să accentueze faptul că „ceea ce au văzut și au mărturisit, în notele lor, călătorii străini din veacurile trecute, dăinuește și azi în inima și în casa moldoveanului, cu toate vifornițile și cu toate restriștile istoriei naționale" [17, p. 2].

În mediul rural, de obicei, casele se aflau în spatele curții, fiind acoperite cu șindrilă. Dacă în zona centrală casele aveau acoperiș în patru ape, în cazul coloniștilor din sudul Basarabiei se întâlneau „frontoane". Satul Cotiujenii Mari din județul Soroca, localitate vestită de răzeși moldoveni, era apreciat ca fiind o așezare frumoasă și mare, asemenea unui târg: „Și gospodarie nu șagă!.. Tot case mari, șindrilă cu solzi și cu ogrăzile pline de acareturi; multe au și câte o mică livadă de pomi" [3, p. 2]. În localitatea Piatra (*Chiatra*, cum îi ziceau localnicii), din județul Orhei, toate casele și gardurile împrejmuitoare, asemenea denumirii localității, erau din piatră [18, pp. 89-90].

Curtea gospodăriilor românilor basarabeni includea poiata sau grajdul și cocina, aflate în spatele casei, alături de sâiacul și tizicul – „combustibilul" natural pentru foc. Un element indispensabil îl reprezenta cotlonul de lut sau bucătăria de vară. Mașinile de cosit, piatra de treierat și vânturătoarea erau unelte esențiale ale plugarilor [19, p. 1].

Satele nemțești din sudul Basarabiei, colonii instituite la începutul secolului al XIX-lea de Imperiul Rus, erau prezentate drept gospodării model. Acestea dispuneau de curți largi, case mari construite din piatră, cu hambare pline cu cabaline și bovine, precum și cu fântâni arteziene. Din aceste considerente se aprecia că situația coloniștilor, fruntași și prin nivelul de instruire, era de două-trei ori mai bună decât a moldovenilor [20, pp. 54-55]. Drept exemplu de construcții durabile pentru moldoveni le reprezentau cele edificate de germanii din zonă și expresia utilizată în epocă: „Mi-am făcut un sărai chiar ca la nemți" [21, p. 57].

Cercetările realizate în lunile iulie–august 1938, în satul Popeștii de Sus, județul Soroca, în cadrul Institutului Social Român, cu sprijinul material al Fundației Regale „Principele Carol" și după metoda monografică a lui D. Gusti, au scos în evidență și informații despre locuințele sătenilor. Aceștia lăsau gospodăriile (în total au fost înregistrate 470 de gospodării) în dezordine, creând astfel impresia de sărăcie; casele, în schimb, erau bine întreținute, fiind foarte frumoase. Unii gospodari demolau casele vechi, încă bune pentru trai, pentru a zidi altele. Exista o concurență între gospodari în a-și construi case largi și frumoase. Deși casele aveau câte trei-patru camere, se locuia tot anul doar într-o singură cameră, cel mult două. Camerele nelocuite, lipsite de sobe, erau utilizate drept depozite pentru păstrarea zestrei. Pe timpul verii, camerele aveau ferestrele acoperite cu hârtie, iar în exterior obloane pentru protejarea de căldura excesivă [22, p. 40].

Locuința formată din trei camere – cea a gospodarilor autentici – se compunea din „casa cea mare", „cămara" și „cuhnea" (bucătăria). Imaginea unei camere dintr-o gospodărie se prezenta astfel: „O cameră cu trei ferestre, din care una se deschide. Pe laiță niște țoluri moldovenești învechite. Pe jos lut și mai sunt așternute paie, ca să fie cald. Doar e iarnă" [23, p. 18]. În camere, privirile erau orientate spre icoană și candela din ungher [24, p. 1].

„Casa cea mare" era cea mai amenajată și mai bine întreținută încăpere. Era „îmbrăcată" cu prosoape, horboțică, iar lăițile erau acoperite cu lăicere și țoluri. O adevărată bijuterie a caselor o reprezentau covoarele (scoarțele) atârnate pe pereți. Se punea accentul pe vopsirea cu coloranți vegetali, rezistenți la decolorare. Toate acestea se aflau într-un contrast izbitor cu produsele de fabrică, care se decolorau în timp, mai ales sub influența razelor solare [25, pp. 49-50]. Hainele fixate pe un cuier erau acoperite cu o pânză de prosop. Tot în „casa cea mare" se păstra zestrea fetei, într-o ladă, sau lucrurile mai de preț din gospodărie [26, pp. 9-11]. Tot aici erau prinse steble de busuioc pe coardă și vâzdoage înfipte de după păretar [27, p. 18]. În colțul de miazăzi se afla „iconostasul" casei: icoane mari și mici. Prevalau icoanele cu chipul Maicii Domnului și ale Sfântului Nicolae. Icoana Făcătoare de Minuni a Maicii Domnului de Hârbovăț era una dintre cele mai venerate în spațiul basarabean [28, pp. 171-177]. În unele case se aflau și imagini cu chipul lui Inochentie de la Balta [29, pp. 30-31].

Folcloristul Petre V. Ștefănucă prezenta contrastul dintre „casa cea mare" și saloanele de la oraș, deformate cu șamotă, în locul lăzii cu zestre cu perdele de fabrică la ferestre. În satele aflate în proximitatea localităților urbane, masa putea fi amplasată în mijlocul „casei celei mari" [19, p. 1], fiind considerată un „moft" urban.

În localitățile rurale din apropierea pădurilor se utiliza lemnul pentru încălzirea locuințelor. În lipsa

lemnului, casa era încălzită cu tizic, paie și coceni. În Cahul, carul cu maldărele de stuf constituia practic unicul combustibil pentru localnici [30, p. 51]. Pentru a menține igiena casei în camera de locuit, hornul și gura sobei nu se deschideau în „casa cea mare" sau „cămară", ci într-un spațiu intermediar numit „cuhne".

Din peisajul rural nu lipseau însă nici locuințele sărăcăcioase, improprii unei vieți îndestulate. Astfel, în sudul Bugeacului se aflau case în care erau „îngrămădiți în camere mici, întunecoase cu ferestre bine lipite de frica frigului, stau și ziua și noaptea toți membrii unei familii. Acolo se face și mâncarea. În unele din aceste camere, care câteodată nu întrec volumul de 40 m.c. de aer dorm împreună până la 16 suflete. Știind că ferestrele nu se deschid niciodată, că mirosul bucatelor se îmbină cu cel al încălțămintei unsă cu păcură și cu cel de necurățenie al atâtor corpuri omenești, își închipuie oricine cât oxigen intră în plămânii lor" [31, p. 46].

O stare deplorabilă era constatată și în partea centrală a Basarabiei. Astfel, dr. Funariu P. Liviu, numit la 1 ianuarie 1932 medic al circumscripției Sârcova, județul Orhei, a cercetat starea reală a locuitorilor celor opt sate pe care le îngrijea. Autorul a constatat modul de viață al românului basarabean, „sărac lipit pământului, trăind cu toată familia compusă din nouă suflete (din care două tuberculoase, locuind într-o singură cămăruță și dormind în comun pe cuptorul din mijlocul camere)" [32, p. 70].

În pofida unor realizări majore ale nivelului de trai din România întregită, potrivit datelor statistice, în 1940 peste 40.000 de familii locuiau în bordeie, făcute din pământ, iar peste 2 milioane, din totalul de 3 milioane de locuințe țărănești, erau construite din lemn și pământ. Dintre aceste locuințe, peste 600.000 aveau ferestre fixe, care nu se deschideau deloc, împiedicând aerisirea [33, pp. 52-53]. Seara, ulițele satului erau pustii, iar ferestrele caselor erau slab luminate [17, p. 1].

PORTUL POPULAR, O ANCORĂ ÎN FAȚA MARILOR TRANSFORMĂRI ALE EPOCII

În presa de epocă circulau „Zece porunci ale românului", care conturau profilul „bunului român". Cea de-a doua poruncă enunța: „Păstrați-vă graiul, portul și obiceiurile cele vechi românești pentru că acestea sunt temeliile întregii națiuni românești" [34, p. 4]. Cu alte cuvinte, menținerea portului popular, ca formă de disciplinare interioară și valoare morală, drept legământ cu poporul, se înscria organic în definirea identității, ca ancoră în fața marilor transformări ale epocii. În acest sens se înscrie și observația cercetătoarei Tatiana Bujorean, care remarcă faptul că, în anii 1920–1930, „au fost întreprinse primele încercări de a proteja portul popular pentru a întreține spiritul identității naționale" [35, p. 33]. La fel, Alina Tocarciuc subliniază că „în perioada interbelică are loc afirmarea și efortul de a renaște, a restabili industria casnică, producerea materiei prime și a țesăturilor tradiționale de calitate, apariția căminelor culturale, afirmarea șezătorilor și a artei țesutului mai ales în mediul rural. Promovarea covorului tradițional de lână, precum și a cămășii cu altiță, brodată cu mâna, au fost printre cauze primordiale de susținere a artei textile din Basarabia interbelică" [14, p. 27]. De menționat că, în procesul de conservare a identității naționale, marcată de arta textilelor, au fost implicate și așezămintele monahale [12, pp. 237-247].

Portului popular i se dedicau ode, fiind apreciat drept „cel mai frumos port din lume". În *Calendarul Moldovenesc* (1934) se nota, cu vervă, despre concursul a douăzeci de state din Europa și America, la care au participat cele mai frumoase fete. Dacă cea mai frumoasă a fost desemnată o austriacă, atunci cea mai spectaculoasă vestimentație a fost a româncei, cu „portul nostru din bătrâni"; de aici și atenționarea dojenitoare pentru părinții și fetele de la sate, care, dezicându-se de „portul bătrânesc", preferau să se îmbrace „cu cârpele pestrițe ale târgoveților" [36, p. 41].

Învățătorul Ionete Gh. Ilie din satul Tabacu, județul Ismail, nota, în vara anului 1930: „cât privește portul național, cu care s-ar mândri orice străin, numai la sate se găsește. După cum vedem, satele păstrează numai ceea ce este specific național nouă, adică ce ne face să ne deosebim de alte neamuri" [37, p. 1]. Această perspectivă, de esență „romantică", părea idealistă, exprimând mai curând un deziderat decât realitatea epocii; nu era reprezentativă pentru contextul vremii. Portretul femeii basarabene, ca liant al tradițiilor și forță motrice a destinului, era expus într-o înfățișare-simbol: „Înaltă și impresionantă, concentrând în mers și în mișcări eleganța, cu care vrea, parcă, să compenseze întârziata adaptare la cerințele exagerate ale modei..." [38, p. 40]. I. V. Goraș, autorul monografiei dedicate târgului Briceni, nota în mod categoric că „despre portul național, nici nu poate fi vorba prin părțile noastre" [39, p. 31].

La începutul anilor 1930, se făceau aprecieri contradictorii ale vestimentației din urmă cu zece ani, fiind remarcate transformări radicale ale portului. „Te uitai la flăcăi și fete. Ce contrast (deosebire) cu cei de azi! Flăcăii erau îmbrăcați modest și curat. Fetele la fel erau îmbrăcate simplu, dar curat, cu cămăși de in cusute cu fir și flori de borangic, lucrate cu mâinele lor proporii, rochii lungi de culori închise. Pe obrajii lor sănătoși nu observai nici un fir de pudră sau vreo roșeală artificială de față și buze. Și erau frumoase. În originalitatea lor mult mai frumoase decât cele de azi." [40, p. 1].

Schimbările radicale nu erau specifice doar Basarabiei, ci și altor provincii românești, cum era, spre exemplu, Dobrogea: „În locul lânurilor trainice își fac loc tot mai mult stămburile târgurilor. Acum 8-10 ani, fetele se duceau la horă îmbrăcate numai în rochii de lână, lucrate în casă... La flăcăi se observă aceeași schimbare: în locul cojoacelor și hainelor de casă, în care se simțeau în elementul lor, au început să împrumute îmbrăcămintea târgoveților. Ba unii au chiar guler de-o palmă și cravată, alții, numai cravată, sau numai guler" [41, p. 34].

Aplicarea „decorurilor" faciale și a accesoriilor vestimentare era considerată improprie vieții rurale și infrastructurii acestui mediu. „La ce-i pot folosi țăranului, ba chiar și orășeanului gospodăros, pudra, roșul de buze, cravate" [40, p. 1]. Într-adevăr, arta prelucrării metalelor prețioase era cunoscută în mod special citadinilor. De exemplu, în 1930, la Chișinău funcționau aproximativ 90 de giuvaiergii, care lucrau bijuterii din aur, platină și argint, decorate cu pietre prețioase [42, p. 324].

Satul resimțea procesele de modernizare. Astfel, portul tradițional (numit și „bătrânesc"), lucrat în întregime de mâna femeii, dispărea. Se imita vestimentația purtată în mediul urban. Stofa de slabă calitate, vândută la prețuri exagerate, cumpărată de la piață, era transformată în „haine după moda orășenilor de la mahala" [31, p. 1]. În presa de epocă se aduceau critici dure faptului că sătenii cumpărau „de la negustori fel de fel de pânzeturi și mătăsuri din urzici putrede, dar scumpe" [40, p. 1]. Totuși, în unele sate se mai țesea pânza de casă de tort sau de bumbac pentru prosoape, fețe de masă și ștergarelor. Un neajuns al confecționării pânzei de bumbac îl constituia faptul că nu era vopsită, ceea ce îngreuna croirea rochiilor.

Exista astfel un contrast izbitor cu lumea veche a satului – una conservatoare și alta modernă. La începutul anului 1930, învățătorul Grig. D. Talpa, din satul Jora, județul Orhei, scria, cu nostalgie, în ziarul *Cuvântul moldovenesc* că, anterior, în locuințele sătenilor, în timpul iernilor, se auzeau bătând stativele. „Suveica, ușoară ca un fulg de zăpadă sălta prin bătătură, fusul de la furca de tors se învârtea voios între degete, iar rășchirătorul, purtat de mâini agere, se legăna în câte un colț al casei. Așa făceau bunicile noastre îmbrăcămintea pentru toți ai casei, fără ca ele să cumpere ceva de la târg. Nu cumpăra pânză de fabrică frumoasă și slabă. Pe atunci fiecare se purta după portul moștenit de la strămoși" [43, p. 1]. Toate acestea se înscriau într-un contrast izbitor cu realitatea pe care dascălul o constata, cu amărăciune: „Astăzi însă lucrurile s-au schimbat înspre rău pentru că portul de azi al țăranului și țărancei nu mai seamănă cu cel strămoșesc care era și național" [43, p. 1].

Pânza cumpărată de la târguri de către sătence era rezultatul unui troc natural. După ce vindeau orzul, porumbul, porcul sau vițelul, cutreierau prăvăliile pentru a achiziționa pânza de fabrică necesară croielii vestimentației. Această practică era considerată destul de păguboasă. „Dacă am aduna numai într-un singur an banii aruncați pe astfel de lucruri de fudulie, suma ar fi nespus de mare. Această risipă e foarte păgubitoare țăranului, căci milioanele cheltuite pe zdrențe ar rămânea în mânile lui" [43, p. 1]. Cu alte cuvinte, această trecere de la portul tradițional la cel modern a fost pusă pe seama „fuduliei".

În același context, trecerea de la „sdrenețe și opinci" la achiziționarea de haine noi, palton, ceas și alte accesorii era apreciată drept „adevărată boierie" [44, p. 58]. Cu prilejul unor evenimente majore din viața localității se organizau parade de vestimentație, prin scoaterea hainelor din naftalină [45, p. 29]. Bătrânii satului, care analizau portul sătencilor la horă, interpretau că rochiile țărăncilor nu erau „altceva decât maimuțării de la oraș. Fiecare fată de gospodină vrea să fie orășeancă" [46, p. 3]. Descrierea portului urbanizat era realizată în spiritul sarcastic al scriitorului clasic Vasile Alecsandri și al „chirițelor" pe care le portretiza: „rochie lungă, lungă (ca la modă), boită pe obraz, cu pantofii de lac ce scârție jalnic, parcă ar vrea să spuie prostia stăpânei lor, cu mânile goale, trecând fudulă pe ulița satului ca să o vadă toată lumea. De-ar ști nepriceputa și proasta cât de urât îi stă, cum de nimic nu se potrivește pe trupul ei, s-ar duce și-ar zvârli rochia în foc, iar pe față s-ar spăla cu două rânduri de ape" [46, p. 3].

În ziarul *Cuvântul Moldovenesc* se publicau, pe frontispiciu, imagini cu oameni îmbrăcați în port popular. Chipurile de oameni înveșmântați în port tradițional erau prezentate ca ceva frumos, cu origini ancestrale. De aceea, se făcea apel direct la tineretul de la sate pentru a-și înlocui „hainile mohorâte de târg, făcute din stofă de fabrică (stofă mereu proastă) cu haine făcute de mâinile lor și înfrumuțesate cu cusătură de mână" [47, p. 1].

Imaginea unei femei în vestimentație populară era prezentată drept exemplu de „harnică gospodină ce păstrează cu sfințenie portul strămoșesc și pe care mândrețurile și putreziciunile de la târguri n-au amăgit-o să-și lepede portul din bătrâni. Ferice de sătenii noștri, cari au de tovărășie astfel de femei. Ție mai mare dragul să le privești. Unde mai punem atunci și faptul marei economii ce astfel de femei aduc gospodarului, căci mult puținul ban ce capătă din vânzarea roadei câmpului sau ouălor, păsărilor, laptelui și vitelor nu sunt nevoiți să-i dea pe putreziciunile de la orașe" [48, p. 1].

Drept exemplu de menținere a portului era dată Bucovina, anexată între 1774 și 1918 de Imperiul Austro-Ungar, unde portul moldovenesc a fost menținut. În contrast, „moldovenii noștri basarabeni încă și-au avut portul lor curat moldovenesc, dar a fost de-ajuns o vreme de iobăgie rusească de 106 ani ca ei să și-l piardă de tot înlocuindu-l cu zdrențele cumpărate din târguri. E o mare rușine, care trebuie reparată" [49, p. 1].

Refractară la noile tendințe în domeniul vestimentației, societatea interbelică a considerat rochia la modă drept una de o ținută imorală. „La sate fetele poartă rochii scurte, ce ațâță poftele" [50, p. 2]; „Ce îmbrăcăminte este amu? Umblă goale. Ce aceia este îmbrăcăminte! Le ocărăsc și preoții prin biserici" [51, p. 163]. Pentru a opri „dezmățul" modei se invoca implicarea și a autorităților publice locale: „Trei ani de zile s-au tot purtat rochiile mai sus de genunchi și le purta așa până și țigăncile [...] Primăvara asta (1931 – n.n.) a ieșit un zvon în sat că primăria a dat ordin să lungească rochiile. Într-adevăr rochiile s-au lungit, dar fetele zic că pentru că așa a venit moda de la oraș" [51, p. 165].

Merită menționat că femeile erau mai deschise să asimileze inovațiile modei, în comparație cu bărbații. În acest sens, se menținea costumul bărbătesc tradițional: „Suman, *leancă*[1], șubă cu vat.., vătuită. Bărbații nu s-o prea schimbat modelul. Era cu talie, era crăpat aici. Ala model era vechi, l-am apucat din străbuni, să fie de 100 de ani (și tata meu umbla așa). Sunt așa și acum, la Vasile Anicăi, are el surtuc de modelu așela" [51, p. 165].

Pentru a menține o bună organizare a treburilor casei, la începutul anului 1935, Ministerul Școalelor a numit, atât pentru mediul rural, cât și pentru cel urban, învățătoare de gospodărie. Scopul acestor studii era să le învețe pe fete să coasă haine, să pregătească bucate și să mențină igiena casei și a corpului. Săptămânalul *Cuvântul Moldovenesc* propunea și un curs de lucrarea lânii, deoarece în Basarabia erau multe ovine. Or, sătencele nu cunoșteau această îndeletnicire în toată complexitatea sa. Astfel, „de obicei gospodinile fac din lână colțuni, mănuși, țoluri, lăicele și sumane. Lăicerile le întind pe perete și fac podoaba casei, dar sumanele nu-s la nicio cale, femeile nu știu să le învelească. Atâta și nimic mai mult" [52, p. 1]. Drept exemplu de lucrare a lânii era prezentată mănăstirea de femei de la Hirova, județul Orhei. Tehnica de lucru a lânii putea asigura bunăstarea casei, creând o autonomie economică și deținerea unor haine de calitate. Se concluziona că „săteanul nu va mai cheltui în fiecare an câte un amar de bani ca să cumpere materie putredă de la târguri pentru îmbrăcăminte. Astăzi banii se fac greu și nu trebuie să-i dăm pe lucruri pe care ni le putem face singuri în casă. Îmbrăcămintea țăranului o poate face toată gospodina singură" [53, p. 1]. Drept exemplu de confecționare a hainelor pentru mediul rural era dată Școala de Gospodărie Sătească de Fete de la Mănăstirea Japca [54, pp. 452-460]. Dintr-o perspectivă a doctrinelor politice care funcționau în epocă, considerăm că această abordare – de autonomie rurală – se încadra mai mult în concepția social-politică a național-țărăniștilor, care aveau o viziune opusă, în acest sens, principalilor lor rivali, național-liberalii.

În mediul urban funcționau mai multe ateliere de vestimentație, menite să facă față noilor tendințe din modă. Astfel, spre 1940, în Chișinău funcționau 19 croitorii de dame și 70 pentru bărbați [55, pp. 30-31]. De exemplu, I. Rusnac, croitor de dame de primul rang, activa pe str. Filipescu, nr. 7, fiind primul care lucra după mulaje aduse din străinătate. Era specialist în mantouri, costume, rochii, blănuri și uniforme străjerești [55, p. 70]. Salonul de croitorie de dame al lui M. Zaretschi, amplasat pe str. Mihai Viteazul, executa comenzi pentru mantouri și costume, „după ultemele modele parisiene" [55, p. 74].

Pe str. Alexandru cel Bun nr. 100, erau acceptate comenzi după ultimele modele la Croitoria bărbătească „O. Feldman" [55, p. 28]. A. Peterca, fost maistru la Viena, avea atelier pe str. M. Eminescu 13, la intersecție cu str. Regele Carol I. Acesta conducea personal lucrul de executare, folosind atât stofele proprii, cât și pe cele ale clienților [55, p. 29]. Croitorul Alex. Albuleț, diplomat și absolvent al Academiei de Croitorie „Lodeveze"-Paris, activa pe str. Universității, nr. 37 [55, p. 31]. D. Ghelman își făcea publicitate la croitoria bărbătească de prim rang, aflată pe str. General Broșteanu, nr. 43, lângă Turnul de Apă. Comenzile erau executate după modelele realizate de acesta în cooperare cu academiile de croitorie din Paris și Berlin [55, p. 54].

Mai mult decât atât, constatăm specializări foarte înguste ale articolelor de vestimentație. În Chișinău, cel de-al doilea oraș al României întregite după numărul populației, existau șase ateliere de producere a corsetelor, trei de cozoroace, cinci ateliere de lenjerie, două croitorii pentru militari și civili, două croitorii pentru copii și elevi [55, pp. 30-32, 86, 29]. Capitala Basarabiei era dotată cu șapte blănării aflate în proprietatea meșterilor B. Beloțercovschi, A. Fainblat, V. Grinfeld, A. Roitman, I. Urman și M. Viner [55, p. 29; 13, pp. 58-62]. La Bălți funcționau șase blănării, iar una activa la Cetatea-Albă [8, p. 240]. La Chișinău existau 20 de ateliere de pălării și șase de șepci, precum și șapte comercianți de lână [55, pp. 35-42]. În contextul schimbărilor politice generate de dictatura lui Carol al II-lea au fost elaborate și modificări ale vestimentației. De aici și adaptarea unor unități comerciale la uniforma partidului unic. Unele ateliere

[1] Haină sărăcăcioasă, veche, zdrențuită (regionalism).

de croitorie aveau raioane speciale pentru executarea comenzilor de haine străjerești [55, p. 74].

Totuși, pentru o parte din populație, procurarea unui costum nou era un mare lux. Acestea se transmiteau din generație în generație. „Abia spre sfârșitul vieții bunicul reușește să-și comande primul lui rând de haine noi, și cum nu se îndură să-l poarte, îl lasă fiului. Și acesta, nepotului" [56, p. 244].

La magazinul de galanterie „Voaleta" din Chișinău și Bălți se vindeau un asortiment larg de galanterie: tricotaj, lenjerie, poșete de damă, mănuși. Exista un mare asortiment de ciorapi de diferite mărci [55, p. 54].

Un profil vestimentar al burghezului din mediul urban din nordul Basarabiei a fost redat de scriitorul Geo Bogza. Acesta ne vorbește despre cea mai bine îmbărcată persoană din Otaci (Atachi). E vorba de un bătrân care „avea o redingotă galbenă, cu guler negru de catifea, pantaloni călcați, ghete lustruite, cu elastic, și pălărie periată" [56, p. 234]. Dintr-o perspectivă sarcastică, Geo Bogza prezintă personajul, totul ca fiind „o caricatură de lord englez", deoarece avea haine demodate: „o haină veche, de zeci de ani, care e totuși curată și bine păstrată e mult mai penibilă decât o haină veche și murdară" [56, p. 234].

Scene și mai macabre ne sunt prezentate de Geo Bogza din atelierele de haine, de croitorii, activitatea cărora era profund marcată de pauperizaria orășenilor basarabeni. „Sunt croitori care, în toată viața lor, n-au avut prilejul să croiască un costum nou. Operația cea mai frecventă este întoarcerea hainelor pe dos, potrivirea celor rămase de la morți, scoaterea dintr-un crac ai pantalonilor părintești a unei haine pentru copil, și mai ales, adăogirea de petice și pe o parte și pe alta" [56, p. 234].

Pe fundalul sărăciei, se aprecia că, în mai multe familii, exista adesea doar câte un rând de haine destinat fiecărei vârste Purtarea vestimentației avea loc printr-o rocadă. Astfel, „un rând de haine pentru epoca dintre 5 și 10 ani, altul de la 10 la 15 ani, altul de la 15 la 20. Băiatul care împlinește 5 ani, intră în costumul respectiv, și când îi rămâne prea mic, îl lasă altuia, și el trece în celelalte, pe rând, pe măsură ce cei de dinaintea lui le părăsesc, parcurgându-le unul după altul. Șalul de lână, pe care fetele îl poartă seara, pe sub felinarele strâmbe ale ghetoului, e întodeauna cel puțin «de la bunica». Ca și cum facerea unui rând de haine ar necesita efortul unei vieți întregi" [56, p. 243].

Pe lângă eticheta socială, care prevedea purtarea unui tip de vestimentație în Basarabia anilor 1930, era menționat și un spațiu „ieșit din cotidian". Este vorba de terasele și falezele Mării Negre, ospitaliere cu oamenii care-și petreceau timpul aici în mod agreabil, apropiindu-se firesc de simplitate, de natură. Stațiunea Sergheievca de pe malul Mării Negre crea o atmosferă calmă, suavă și rustică. Era locul perfect unde „nu trebuie să ai grija hainelor și a etichetei. Oamenii se uită pe ei, trăind viața fermăcătoare a naturii. Nimeni nu se interesează de tovarășul lui, pe care-l vede pe plajă, ori s-a întâlnit cu el, alături pe o bancă" [57, p. 8]. Relațiile interpersonale sunt departe de atmosfera socială instituită în mediul urban sau rustic, unde există un „ochi de veghe" al alterității. În contrast cu relațiile sociale, la mare se întrevede individualismul: „Pe fețele fiecăruia citești uitarea de sine, liniștea... De dimineață până la ora 2 «Cosa», plaja cea mare, e plină de lume. Femei, bărbați, copii... Variații de costume; umbreluțele colorează nisipul strălucitor al malului. Învăluiți în nisip, ori sub corturi improvizate, se desemnează corpurile omenești, în toate formele și de toate vârstele" [57, p. 8].

Un accesoriu indispensabil îl constituia încălțămintea. Dacă în anii 1920 fetele plecau la horă încălțate cu papuci, tirlici sau chiar desculțe și nu era o rușine, atunci, la începutul anilor 1930, aveau deja în picioare pantofi, „uneori din cei cu tocuri de-o șchioapă" [41, p. 34].

Pentru săteni, inovațiile modei, de esență orășenească, erau considerate improprii: „cumpără încălțăminte care nu-i va folosi la nimic cum sunt pantofii colorați sau de lac cu tocuri înalte, care au fost create pentru cei de la orașe unde în cele patru anotimpuri nu vei avea nevoie să calci în noroiul (glod), străzile fiind pietruite sau asfaltate" [47, p. 1]. Cu alte cuvinte, exista o reticență față de stilul marcat de modă, venit în mod special pe filiera orașului, accesorii considerate scumpe și improprii lumii rurale: „pantofi de lac și tocuri înalte, șoșoni și câte mai câte ce coastă multe parale pe când produsele câmpului azi au scăzut cu totul" [47, p. 1].

Încălțămintea din Chișinău era comercializată în 24 de unități; existau patru unități specializate în domeniul pantofilor de casă [55, p. 32]. Magazinul de încălțăminte „Royal", de pe str. Alexandru cel Bun, nr. 100, dispunea de un asortiment bogat de galoși și șoșoni pentru dame, bărbați și copii, la „prețuri în afară de concurență" [61, p. 46]. În concurență, la „prețuri foarte convenabile", pe aceeași stradă, nr. 90, se afla și Magazinul D. Levit, care dispunea de un asortiment bogat de ghete pentru bărbați, dame și copii, precum și galoși, șoșoni de la fabricile „Caurom", „Quadrat", „Atlas" ș.a. [55, p. 47]. Galoșii și șoșonii renumitei fabrici „Caurom" erau prezentați ca fiind eleganți, durabili și ieftini [61, p. 60], iar cei de marcă „Quadrat" ca fiind de marcă mondială și de „calitate neîntrecută" [55, p. 80].

Pantofăria civilă și militară „Perepelita", furnizorul Corpului 3 Armată, amplasată în Chișinău, pe str. Alexandru cel Bun, nr. 65, dispunea de un asortiment variat de încălțăminte gata, din piei exotice (șarpe,

panteră), precum și din materiale precum piele impermeabilă, aur, argint și mătase. Tot aici puteau fi cumpărate și mărfuri de specialitate: cizme ofițerești, bocanci pentru schi și patinaj. La unitatea comercială, în fiecare lună, soseau jurnale de modă internaționale [55, p. 56].

Pe parcursul anilor 1934–1937 se constată o creștere a prețurilor la articolele de îmbrăcăminte și încălțăminte. Astfel, în județul Tighina, dacă în anul 1934 un metru de stofă de haine valora 200 de lei, peste un an prețul a urcat la 256 de lei, iar în 1937 – la 298 de lei. Prețul unui costum de haine bărbătești s-a majorat de la 1.300 lei (1934) la 1.815 lei (1937). Perechea de ghete bărbătești costa mai mult decât cea de damă, respectiv 300 de lei și 250 de lei (1934–1935), majorându-se la 500 de lei și, respectiv, 400 de lei (1937) [58, p. 24].

Evoluția locuinței și a vestimentației în anii '30 ai secolului al XX-lea, în Basarabia, o încadrăm într-un construct social caracterizat de o inerție menținută pe dimensiunea tradițiilor și ritualurilor, dar care se intersecta treptat și cu noile transformări economice, factor cu impact direct și major asupra stilului de viață. Românii basarabeni se încadrau în dimensiunile vieții de sorginte europeană, dar își doreau să-și mențină propria identitate prin locuința și vestimentația tradițională.

BIBLIOGRAFIE

1. Xenofontov, I.V. Administrația Chișinăului interbelic: tendințe de modernizare. În: Volumul Conferinței Științifice Internaționale „Latinitate, Romanitate, Românitate", Ediția a VII-a, Chișinău, 2-4 noiembrie 2023, coord. I. Șarov, S. Șipoș, G. Moisa, I. Eremia, I. Bercu, Chișinău/Oradea: Lexon Prim/Ratio et Revelatio, 2023, 442-464.
2. Ștefănucă, P.V. Introducerea costumului național în Basarabia. În: Viața Basarabiei, an. II, nr. 206, 26 iulie, 1933.
3. Madan, Gh. Colțuri de rai. Mănăstirea Dobrușa. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex Chișinău-București - Chișinău: Tipografia „Tiparul Moldovenesc", 1937, an. 6, nr. 3-4, martie-aprilie, 1-8.
4. Niculescu-Varone, G.T. Costumele naționale din România întregită. București: Editura Ziarului Universul, 1937, 43-50.
5. Zelenciuc, V.; Dimitriu M. Costumul național moldovenesc. Chișinău: Timpul, 1975. 61 p.
6. Buzilă, Varvara. Folclorul și contemporaneitatea/ Col. de red. : C. Rusnac [et al.]. Chișinău, 2006, 21-30.
7. Buzilă, Varvara. Arta cămășii cu altiță – element de identitate culturală. În: Akademos. Revistă de știință, inovare, cultură și artă, nr. 1 (60), 2021, 153-168.
8. Bujorean, Tatiana. Evoluția vestimentației citadine din Basarabia în primele patru decenii ale secolului al XX-lea. În: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine, Ediția 4, 28-29 septembrie 2021, Chișinău. Iași – Chișinău, 2021, 235-242.
9. Cercașin, Marina. Ansamblul vestimentar nupțial din Basarabia și RSS Moldovenească ca obiect al cercetărilor științifice. În: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine, 19-20 septembrie 2024, Chișinău. Iași-Chișinău-Lviv: 2024, vol. 8, ed.: Liliana Condraticova, Supliment al revistei științifice „Authentication and Conservation of Cultural Heritage. Research and Technique", 50-57.
10. Cercașin, Marina. Evoluția ansamblului vestimentar nupțial orășenesc în perioada interbelică. In: Patrimoniul cultural de ieri – implicații in dezvoltarea societății durabile de mâine, 22-23 septembrie 2020, Chișinău. Iași-Chișinău: 2020, vol. 1, ed.: Liliana Condraticova, Supliment al revistei științifice „Authentication and Conservation of Cultural Heritage. Research and Technique", 262-266.
11. Nicoglo, Diana. Unele particularități ale tradițiilor alimentare ale ucrainenilor din Republica Moldova (în baza investigațiilor de teren). În: Revista de Etnologie și Culturologie, 2012, nr. 11-12, 14-23.
12. Condraticova, Liliana. Bisericile și mănăstirile ca centre de confecționare a covoarelor și a pieselor textile. În: Conferință științifică internațională, Chișinău, 22-23 septembrie 2020, ediția a II-a. Iași-Chișinău, 2020, 237-247.
13. Condraticova, Liliana, Ischimji Ana. Meșteșugurile de prelucrare a pieilor și blănurilor în Chișinăul interbelic. În: Patrimoniul cultural de ieri – implicații in dezvoltarea societății durabile de mâine, 19-20 septembrie 2024, Chișinău. Iași-Chișinău-Lviv: 2024, vol. 8, ed.: Liliana Condraticova, Supliment al revistei științifice „Authentication and Conservation of Cultural Heritage. Research and Technique", 58-62.
14. Tocarciuc, Alina. Tradițiile și inovațiile în arta textilă prin prisma cercetărilor istoricilor și etnologilor. În: Patrimoniul cultural de ieri – implicații in dezvoltarea societății durabile de mâine, 19-20 septembrie 2024, Chișinău. Iași – Chișinău – Lviv: 2024, vol. 8, ed.: Liliana Condraticova, Supliment al revistei științifice „Authentication and Conservation of Cultural Heritage. Research and Technique", 27-40.
15. Malcoci, V. Structuri și semnificații mitofolclorice în arhitectura populară din Republica Moldova, Chișinău: Epigraf, 2021. 184 p.
16. Dermanji, B. Poezia populară basarebeană. În: Luminiță în colț de țară. Rev. Soc. culturale „B. P. Hașdeu" de pe lângă Liceul de Băieți „Marele Voievod Mihai" Cetatea-Albă / sub îndrumarea domnilor: dir. și profesori ai liceului; conducerea și administrația: dl. prof. Gh. Ștefănescu. – 1937, Cetatea Albă: Tip. de pe lângă Prefectura județului Cetatea Albă, an. 3, nr. 7-8-9-10, 1939, 1-9.
17. Galaction, G. Zile basarabene. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 4, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1932, 1-2.
18. Rașcu, Gh. Din neasemuitul pitoresc al județului Orhei (descriere informativă). În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 7, nr. 6-7, Chișinău – București: Tiparul Moldovenesc, 1938, 89-95.
19. Ștefănucă, P. Răzenii, sat de adevărați gospodari. În: Cuvânt moldovenesc, an. XXI, nr. 20, 13 mai 1934, 1.
20. Ghenzul, V. Moldova din Cetatea-Albă. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 6, nr. 10, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1937, 53-55.

21. Ştefănucă, P. Însemnări. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 12, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1932, 57.

22. Ştefănucă, P. Însemnări dintr-o campanie monografică. Satul Popeștii de Sus, jud. Soroca. În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 8, nr. 1, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1939, 39-43.

23. Vicol, T. Mă bate, beținul... În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 3, nr. 1, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1934, 18-20.

24. Spătaru, N. La o nuntă. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 3, nr. 11, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1934, 1.

25. Porucic, T. Terminologia cromatică în Basarabia. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 4, Chișinău – București: Tiparul Moldovenesc, 1932, 49-58.

26. Bărcă, M. Cerșetorul. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex Chișinău-Bucuresti, an. 3, nr. 2, Chisinau: Tipografia „Tiparul Moldovenesc", 1934, 9-11.

27. Bârcă, M. Grigore a Nihăluțoaii s-a dus mire. În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 7, nr. 8-9, Chișinău – București: Tiparul Moldovenesc, 1938, 18.

28. Moșneguțu, I. Rolul spiritual și social al Icoanei Făcătoare de Minuni a Maicii Domnului de Hârbovăț. In: Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine, Ediția 4, 28-29 septembrie 2021, Chișinău. Iași – Chișinău, 2021, 171-177.

29. Marian, A. Ultima inochentistă. În: Sesiunea națională de comunicări științifice studențești, ediția a 28-a, 11-22 martie 2024: Rezumatele comunicărilor. Chișinău: CEP USM, 2024, 30-31.

30. Spătaru, N. Sovietul elevilor din Cahul. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 10, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1932, 51.

31. Ispir, M.; Antohi, P. Un sat din Bugeac (Schiță din psihologia socială). În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 3, Chișinău – București: Tiparul Moldovenesc, 1932, 46.

32. Pastrereuranaus. Local. În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 3, Chișinău-București: Tiparul Moldovenesc, 1932, 70-72.

33. Chicu, V. Cunoașterea satului. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 9, nr. 4, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1940, 52-53.

34. 10 porunci ale românului. În: Cuvânt moldovenesc, an. V, nr. 37, 1 august 1930, 4.

35. Bujorean, Tatiana. Costumul tradițional moldovenesc: etapele principale de evoluție. În: Conferința „Tendințe contemporane ale dezvoltării științei: viziuni ale tinerilor cercetători", Chișinău, Moldova, 15 martie 2016. Ediția 5, Vol. 3 / Resp. de ed.: Maria Duca. Chișinău, 2016, 30-34.

36. Calendar Moldovenesc, alcătuit de redacția ziarului „Cuvântul Moldovenesc". Ch.: Tiparul Moldovenesc, 1934. 95 p.

37. Ionete, Gh. Ilie. Cercetați satele. În: Cuvânt moldovenesc, an. V, nr. 34, 17 august 1930, 1.

38. Vasiliu-Hasnaş, E. Femeia basarabeană. Portret. În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 1, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1932, 40.

39. Goraş, I. Târgul Briceni. În: Viata Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 3, nr. 5, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1934, 27-32.

40. Prin imitarea orașelor la distrugerea satelor. În: Cuvânt moldovenesc, an VI, nr. 29, 10 iulie 1931, 1.

41. Sassu, I. Din etnografia satului Fântânelele (Inancişme). În: Analele Dobrogei: Revista Societății Culturale Dobrogene/ dir.: C. Brătescu, An. 11, nr. 1-12, Cernăuți: Institutul de Arte grafice și Editura „Glasul Bucovinei", 1930, 33-38.

42. Condraticova, Liliana. Orașul Chișinău – centru al dezvoltării și afirmării artei metalelor. În: Chișinău: Cultura promovării imaginii orașului / Coord.: Aliona Grati, Diana Dementieva, Chișinău, Editura Știința, 2023, 322-331

43. Talpa, G. Portul strămoșesc. În: Cuvânt moldovenesc, an. V, nr. 8, 16 februarie 1930, 1.

44. Corjan, T. Moșierul. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 2, nr. 11, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1933, 56-58

45. Spătaru, N. Un bal la Cahul. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 7, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1932, 29-32.

46. Nicu, S. Portul de la sate. În: Cuvânt moldovenesc, an. XXI, nr. 42, 14 octombrie 1934, 3.

47. Port moldovenesc. În: Cuvânt moldovenesc, an. VIII, nr. 7, 12 februarie 1933, 1.

48. [Foto cu legendă]. În: Cuvânt moldovenesc, an. VI, nr. 29, 10 iulie 1931, 1.

49. Portul moldovenesc, În: Cuvânt moldovenesc, an. 6, 18 septembrie 1931, 1.

50. Pușcașu, C. Rău ne-am mai stricat – să ne îndreptăm! În: Cuvânt moldovenesc, an. VI, nr. 5, 3 februarie 1935, 2.

51. Golopenția, Sanda. Fișe de teren din Campania monografică de la Cornova (1931). În: Fonetică și Dialectologie, XIX, București, 2000, 149-171.

52. Îmbrăcămintea casei. În: Cuvânt moldovenesc, an. VI, nr. 6, 15 ianuarie 1931, 1.

53. Îmbrăcămintea casei. În: Cuvânt moldovenesc, an. XXII, nr. 6, 3 februarie 1935, 1.

54. Xenofontov, I. Școală de Gospodărie Sătească de Fete de la Mănăstirea Japca, Basarabia (1927–1940, 1941–1944) / Sesiunea științifică de comunicări „Țara Bârsei", 9–10 mai 2013, „Istorie, cultură și educație în secolele XIX–XX". În: Revista Țara Bârsei. Serie nouă, nr. 12, Brașov, 2013, 452-460.

55. Anuarul Chișinăului pe anul 1940/ alcătuit.: Al. Terziman și I. Kalughin. Chășinău: Arpid, 1940, 28-75.

56. Bogza, G. Țări de piatră, de foc și de pământ. București: Fundația pentru Literatură și Artă „Regele Carol II", 1939. 244 p.

57. Dunăreanu, N. Între stepă și mare… Impresii. În: Viața Basarabiei: Revista lunara: duplex, an. 1, nr. 1, Chișinău: Tiparul Moldovenesc, 1932, 7-10.

58. Situația economică a județului Tighina pe anul 1937. În: Basarabia Economica: Buletinul Camerelor de Comert si Industrie din Basarabia. Chișinău: Tipografia Statului, 1938, an. 20, nr. 8, august, 24.

ROLUL ȘI LOCUL ITALIEI ÎN POLITICA BALCANICĂ A ALIAȚILOR OCCIDENTALI ȘI ÎN RAPORT CU PROBLEMA MOLDOVEI DE EST (DECEMBRIE 1939 – MARTIE 1940) (Partea I)

CZU: 94(4-672.2):327(450:478)"1939/1940"
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.17

Doctor în istorie **Mihai ȚURCANU**
E-mail: mihai.turcanu@protonmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-5-33-127X
Institutul de Istorie al USM

ITALY IN THE BALKAN POLICY OF THE WESTERN ALLIES AND IN RELATION TO THE ISSUE OF EASTERN MOLDOVA (DECEMBER 1939 – MARCH 1940) (Part I)

Summary. This study analyzes the strategy employed by the Western Allies to push Italy into conflict with the Soviet-German tandem in Southeastern Europe. The strategy was implemented between September 1939 and March 1940. In the first phase up to December 1939, the British and French supported the failed initiative of Grigore Gafencu, Romania's Minister of Foreign Affairs, to create a neutral Balkan bloc with Italy's participation. In the second phase – the focus of this study – spanning late December 1939 to March 1940, the Western Allies sought to persuade Italy to assume security commitments with respect to Balkans, and in particular, Romania – arrangements aimed at the Soviets and, by extention, at the Soviet-German understanding that targeted Romania and, consequently, at Germany.

Keywords: strategy, Western Allies, Italy, conflict, Soviet-German tandem, southeastern Europe, September 1939 - March 1940, neutral Balkan bloc, Gafencu, Balkans, Romania.

Rezumat. Acest studiu analizează strategia adoptată de Aliații occidentali, menită să împingă Italia în conflict cu tandemul sovieto-german, în regiunea Europei de Sud-Est. Strategia a fost aplicată în perioada septembrie 1939 – martie 1940. Într-o primă fază, desfășurată până în decembrie 1939, britanicii și francezii au susținut inițiativa eșuată a lui Grigore Gafencu, ministru al Afacerilor Externe al României, de creare a unui bloc balcanic neutru, cu participarea Italiei. În etapa a doua, care face obiectul prezentului studiu, desfășurată de la sfârșitul lunii decembrie și până în martie 1940, Aliații occidentali au căutat să-i determine pe italieni să-și asume angajamente de securitate în raport cu Balcanii și, în special, cu România, aranjamente îndreptate împotriva sovieticilor și, pe această cale, împotriva înțelegerii sovieto-germane care viza indirect România și, prin urmare, indirect, contra Germaniei.

Cuvinte-cheie: strategie, Aliații occidentali, Italia, conflict, tandem sovieto-german, Europa de Sud-Est, septembrie 1939 – martie 1940, bloc balcanic neutru, Gafencu, Balcani, România.

Din perspectiva Aliaților occidentali, relațiile româno-italiene din perioada septembrie 1939 – martie 1940, privite atât într-un cadru strict bilateral, cât și într-unul balcanic mai larg, puteau fi valorificate în scopuri proprii, dictate de obiectivul victoriei în război. Această abordare presupunea potențiale beneficii, dar și riscuri.

În perioada de referință, Europa de Sud-Est reprezenta, în ecuația forțelor angajate în conflict – Germania, Puterile Aliate și URSS – un vid de putere care oferea importante oportunități pentru actorii capabili să-l umple în detrimentul celorlalți. Cea mai bine poziționată în acest scop părea a fi Germania, de care, din punct de vedere economic, era legată o bună parte a Peninsulei Balcanice (inclusiv Ungaria). Această interdependență se traducea într-o influență politică puternică, considerabil întărită de prestigiul victoriilor politico-diplomatice și militare, care îi confereau Germaniei aproape rolul de hegemon și de arbitru în acea parte a Europei. În consecință, țările revizioniste, precum și cele ale *status quo-ului*, își legau speranțele de bunăvoința Berlinului și căutau să o câștige. Cu atât mai mult cu cât elitele – și, în unele cazuri, precum în România, majoritatea absolută a populației – erau ostile celuilalt actor cu posibilități reale de acțiune în regiune – URSS, iar Puterile Occidentale, spre care simpatia acelor elite se îndrepta în mod tradițional, dispuneau de posibilități foarte limitate de acțiune nemijlocită în Balcani.

Situația este ilustrată cel mai clar de faptul că Germania dorea menținerea păcii în Europa de Sud-Est, dorință ce exprima siguranța sa în stăpânirea situației

din regiune pe căile menționate. Războiul din Vest și, mai ales, proiectele de cucerire a Europei Occidentale continentale constituiau preocuparea principală a germanilor în acele luni, în timp ce în Balcani ei erau pe deplin capabili să exercite un control politic pentru exploatarea pașnică a resurselor economice ale regiunii, exploatare care, la rândul ei, era esențială efortului din Vest. Anglia și Franța, pe de altă parte, tocmai pentru a devia presiunea exercitată asupra lor în Vest, urmăreau obiectivul strategic al limitării influenței germane în Europa de Sud-Est și, eventual, al deschiderii unui front suplimentar împotriva germanilor în acea regiune.

Ilustrativ în acest sens este faptul că francezii, supuși mai acut presiunii militare germane și neavând, precum britanicii, Marea Mânecii și o flotă superioară celei germane care să se poziționeze pe o astfel de mare, urmăreau mai insistent decât britanicii obiectivul deschiderii unui front balcanic. Britanicii considerau apărarea Turciei, eventual a Greciei, drept obiective tactice mai realiste, iar dorința francezilor de a deschide un front balcanic li se părea greu de realizat, dacă nu chiar nerealistă, din două motive: contradicțiile interbalcanice dintre țările revizioniste și cele ale *status-quo-ului* și riscul ca o implicare anglo-franceză prea evidentă în afacerile balcanice să împingă Italia în război de partea Germaniei. După cum remarca și A.J.P. Taylor, britanicii aveau tendința de a exagera capacitatea flotei italiene, dar, în orice caz, abordările diferite ale francezilor și britanicilor reflectă pe deplin modul distinct în care erau evaluate prioritățile și riscurile în cadrul conflictului: francezii erau mai animați de ideea unui Front Balcanic, pentru că știau că nu puteau evita o nouă invazie germană și, eventual, reiterarea măcelului din Primul Război Mondial, în timp ce britanicii erau preocupați, în primul rând, de asigurarea căilor de comunicație cu imperiul lor și cu resursele acestuia.

Din aceste considerente, britanicii au „ghidat" strategia balcanică a aliaților mai curând spre metode de acțiune politico-diplomatice. Miza cea mai înaltă a strategiei britanice, la care au subscris și francezii, a fost aceea de a căuta să-l ispitească pe Mussolini să-și croiască în Balcani o zonă proprie de influență – un „spațiu vital" al Italiei. Un asemenea pas n-ar fi putut fi făcut de italieni decât în detrimentul Germaniei și al URSS – actorii cu interese reale, materiale, în regiune. Ne-am referit deja la interesele Germaniei; în ceea ce privește URSS, acestea nu erau nicidecum mai puțin semnificative, fiind bine cunoscut faptul că principalul obiectiv al sovieticilor era, în acea etapă, controlul Strâmtorilor turcești. Din însăși existența obiectivelor reale de control asupra regiunii balcanice rezulta că rivalii principali erau sovieticii și germanii, deși, la acea dată, în raport cu Puterile Occidentale, Moscova și Berlinul acționau într-un tandem recunoscut, lăsându-și pentru moment propria rivalitate, mult mai profundă, pe planul al doilea, în scopul contracarării influenței occidentale – expresie a *status-quo-ului*, a vechii ordini de care doreau cu orice preț să scape.

Asumarea, de către italieni, a rolului de hegemon al Europei de Sud-Est afecta cel mai puțin anume Parisul și Londra, care n-aveau interese economice sau materiale semnificative în regiunea de referință, devenită din nou relevantă pentru ei doar în măsura în care conflictul cu Germania le-o impunea. A „îmbia" Italia – care încă mai era în acea perioadă, din inerție, considerată o mare putere – să-și croiască, în detrimentul tandemului sovieto-german, o zonă de influență în Balcani reprezenta, în strategia aliată, un obiectiv care, odată realizat, ar fi complicat considerabil proiectele continentale ale lui Hitler și ar fi putut servi drept pas premergător al aderării Italiei la efortul aliat de război. În orice caz, abordarea Aliaților nu era lipsită de o doză de realism psihologic: italienii considerau Balcanii drept zona lor de influență și se simțeau, într-o oarecare măsură, jigniți și amenințați de succesele germanilor și sovieticilor pe continent. Această megalomanie a lui Mussolini l-a determinat ulterior să ordone invadarea Greciei, necoordonată cu germanii, ca reacție la stabilirea – cu acceptul guvernului român – a prezenței militare germane în România. Implicarea Italiei era dictată și de un alt considerent cât se poate de realist: în lipsa unui pol de putere în jurul căruia țările balcanice să poată gravita, a unui lider de anvergură, în jurul căruia o alianță să poată depăși, pentru fiecare stat în parte, contradicțiile intrabalcanice, posibilitatea constituirii unui bloc balcanic neutru (dar, în realitate, îndreptat contra Germaniei) era cel mult iluzorie.

Din punct de vedere cronologic, implementarea acestei strategii balcanice, cu participarea Italiei, a Aliaților occidentali s-a desfășurat în perioada septembrie 1939 – martie 1940. Într-o primă fază, până în decembrie 1939, britanicii și francezii au susținut inițiativa lui Grigore Gafencu, ministru al Afacerilor Externe al României, de creare a unui bloc balcanic neutru, cu participarea Italiei. Proiectul n-a avut succes, italienii s-au eschivat, declarându-se convinși că Germania nu urmărea să intervină în Balcani. Gafencu și Aliații occidentali au supraestimat capacitatea și disponibilitatea Italiei de a se opune Germaniei, iar în final, Germania și URSS și-au coordonat reacțiile pentru a contracara inițiativa, considerată de ei favorabilă intereselor anglo-franceze. În etapa a doua, care face obiectul prezentului studiu, desfășurată de la sfârșitul

lunii decembrie și până în martie 1940, Aliații occidentali au căutat să-i determine pe italieni să-și asume angajamente de securitate față de Balcani și, în special, față de România, aranjamente orientate împotriva sovieticilor și, implicit, împotriva înțelegerii sovieto-germane, care viza indirect Români și, prin urmare, Germania.

Diplomația franceză a eșuat în încercarea de a-i convinge pe italieni să sprijine inițiativa lui Gafencu privind constituirea unui bloc balcanic al statelor neutre; însă, chiar dacă au pierdut această bătălie, francezii nu au abandonat lupta. De aceea, la sfârșitul anului 1939, Parisul a reluat, pentru încă o perioadă, tentativele de implicare a Italiei în Balcani ca metodă de contracarare a planurilor sovietice și germane pentru acea regiune. Ambasadorul François-Poncet a continuat să-l sensibilizeze pe ministrul italian de Externe, Galeazzo Ciano, cu privire la soarta României, reproșându-i că „s-a dezinteresat" de acest stat și că a acceptat „ideea sacrificării" sale, deși România ar fi fost, chipurile, „cheia de boltă a edificiului păcii"; în același timp, a insistat ca Roma să ia în calcul un sprijin pentru România [1, p. 859]. La 25 decembrie 1939, subliniind existența unei comunități de interese între Franța și Anglia, pe de o parte, și Italia, pe de altă parte, care impunea cooperarea pentru a preveni instaurarea unei hegemonii sovietice sau germane în Balcani, François-Poncet l-a întrebat pe Ciano dacă Italia avea de gând să tolereze o eventuală invazie sovietică în Basarabia și dacă da, cum putea spera Roma să apere Balcanii dacă, din capul locului, sacrifica România. Diplomatul francez și-a încheiat pledoaria cu o întrebare explicită adresată lui Ciano: dorea sau nu Italia să coopereze cu Aliații pentru sprijinirea României? Nu am putut identifica dovezi concludente că în spatele acestui demers se afla o intenție fermă a Parisului de a crea condițiile efective de ajutor militar pentru România – decizia de a nu confrunta URSS în cazul unui conflict cu România fusese deja luată, chiar dacă nu a fost comunicată fără echivoc guvernului român; mai degrabă, francezii păreau să urmărească antrenarea Italiei în asumarea unor obiective de politică externă în Balcani susceptibile să o aducă în coliziune cu Germania și/sau URSS. Ciano a răspuns că aprecia drept improbabilă o agresiune sovietică sau germană în Balcani și că primise din partea Berlinului asigurări în acest sens [2, pp. 883-885].

Totodată, România nu se putea hotărî, în acea perioadă, să renunțe public la garanțiile anglo-franceze, deși se convinsese de inutilitatea lor în circumstanțele existente, când interesul imediat părea să impună o apropiere de Germania. În primul rând, oamenii de stat români erau încă convinși că englezii nu puteau pierde războiul și, în aceste condiții, România a întreprins unele eforturi diplomatice în sensul îndeplinirii condițiilor puse de englezi și francezi, astfel încât aceștia să-și ofere concursul în eventualitatea unei agresiuni sovietice: neutralitatea binevoitoare a Italiei și sprijinul Turciei.

În acest sens, consilierul regal Victor Antonescu a fost trimis la Roma, la sfârșitul lunii decembrie 1939, într-o misiune pentru a obține asigurarea de sprijin din partea Italiei. Cu acea ocazie, V. Antonescu i-a transmis lui Ciano că guvernul român era convins că victoria le va reveni, în cele din urmă, Aliaților. În cadrul vizitei respective – avea să-i comunice, după câteva zile, Grigore Gafencu lui Reginal Hoare, ministrul britanic la București – Antonescu l-a întrebat pe Ciano care ar fi fost atitudinea Italiei în cazul unui atac sovietic asupra Basarabiei. În urma unei consultări cu Mussolini, Ciano i-a răspuns că guvernul italian considera că „ar fi înțelept" din partea României să adopte o linie fermă în problema Basarabiei și că, dacă ar fi fost atacată de sovietici, România putea conta pe sprijinul italian, unul mai substanțial decât cel acordat lui Franco [3, f. 32].

Din arhivele britanice aflăm că, la sfârșitul lunii decembrie 1939, probabil cu ocazia vizitei lui V. Antonescu la Roma, guvernul lui Carol al II-lea încercase, prin intermediul lui Ciano, să „cumpere" neutralitatea Ungariei în eventualitatea unei confruntări cu sovieticii, oferindu-i, drept recompensă, o fâșie de teritoriu lată de 20-40 km (după alte surse, 50-100 km), cuprinzând orașele Arad, Satu Mare, Oradea și Timișoara (aceste localități sunt indicate în cercetările lui A. Becker, la care vom face trimitere în continuare; pe de altă parte, sursele britanice de la Budapesta arătau că ar fi fost vorba de „fâșia Satu Mare-Arad și Timișoara") [4]. Cercetătorii maghiari arată, cu trimitere la arhivele britanice, că este posibil ca Gafencu să fi fost determinat, inclusiv de britanici, să facă respectiva ofertă, deși datele nu sunt suficiente pentru a trage cu certitudine o asemenea concluzie. Britanicii însă au susținut acel proiect, care mai prevedea, în vederea soluționării definitive a diferendului româno-maghiar, și transferul populației maghiare în regiunile propuse spre a fi cedate, însă au evitat să întreprindă pași concreți la Budapesta pentru a-i încuraja pe unguri [5, pp. 133-134].

Notele lui Gafencu din perioada respectivă confirmă indirect aceste detalii. Ministrul român consemna că era conștient de faptul că participarea României la vreun bloc neutru însemna asumarea riscului de a consimți la cedări teritoriale nu doar în fața Bulgariei, ci și a Ungariei; el părea însă pregătit să accepte asemenea cedări cu condiția asigurării, „cât mai degrabă", a sprijinului Italiei și a unei înțelegeri cât mai precise

privind „sacrificiile eventuale ce ni s-ar cere și garanțiile efective de sprijin ce ni s-ar da în schimb". În acest scop, el a propus trimiterea la Roma a unei „personalități" care să efectueze aceste sondaje [6, f. 152]. Tocmai din aceste considerente a fost trimis V. Antonescu la Roma, iar Gafencu vedea acea misiune ca pe o continuare a proiectului său privind blocul statelor neutre, la care, după cum se vede, nu renunțase decât oficial, atâta timp cât germanii i se opuneau.

Vedem, așadar, că România a încercat să întreprindă pași concreți pentru a crea condiții favorabile materializării garanțiilor din 13 aprilie, în conformitate cu condițiile puse de englezi. Din corespondența diplomatică britanică aflăm că, în ianuarie 1940, guvernul român a sondat poziția Italiei și Iugoslaviei cu privire la posibilitatea tranzitului de trupe italiene către România, în eventualitatea unei agresiuni sovietice[7], deși guvernul iugoslav avea să emită, la 15 ianuarie 1940, un comunicat în care preciza că „știrile privitoare la un pretins consimțământ pe care l-ar fi dat guvernul iugoslav referitor la trecerea de trupe străine pe teritoriul Iugoslaviei" erau false [8, f. 278].

Documentele franceze confirmă că, la sfârșitul anului 1939, atitudinea Italiei față de România și față de posibilitatea unei agresiuni sovietice în partea de est a Moldovei istorice (Basarabia) s-a modificat, cel puțin la nivel declarativ, în mod simțitor. Este posibil ca eșecurile suferite de URSS în Finlanda să-i fi întărit poziția nu doar premierului român, Gh. Tătărescu, ci și lui Ciano, care i-a comunicat, de Crăciun, lui François-Poncet că o aventură sovietică în Sud-Estul Europei le-ar fi putut aduce o nouă „bătaie", că Italia „cu siguranță" nu s-ar fi dezinteresat într-o asemenea eventualitate și că el, Ciano, „în pofida a tot ce [François-Poncet] ar fi putut să audă anterior", „credea că Italia ar fi intervenit" în eventualitatea unui atac sovietic asupra Basarabiei. Ciano evita, totuși, asumarea unor angajamente ferme, sugerând că Mussolini era suspicios față de intențiile Turciei, Franței și Marii Britanii și că era necesar ca lucrurile să fie lăsate o vreme „să se acutizeze" și „să prindă conturul" necesar, pentru a evidenția atât necesitatea cooperării Italiei cu Aliații, cât și cadrul concret al unei astfel de cooperări. În consecință, Ciano aprecia că nu trebuia grăbit nimic, dar promitea să-l abordeze pe Mussolini în mod corespunzător și să-l țină la curent pe François-Poncet cu rezultatele. Ambasadorul francez a calificat drept „înțeleaptă" această „prudență", văzând în ea semnul unei „maturizări" a pozițiilor lui Ciano și Mussolini și, posibil, indiciul depășirii reticenței italiene de a-și asuma angajamente militare concrete față de Londra și Paris – perspectivă pe care Ciano o respinsese, invocând riscul unei angajări implicite împotriva Germaniei [9, pp. 883-885]. În același context, din relatările românilor către britanici reiese că Ciano i-ar fi avertizat pe români „să nu se arunce în brațele Germaniei", îndemn privit la Londra cu rezervă, fiind suspectată intenția Romei de a-și proteja, prin manevre diplomatice, influența în regiune [10]. La sfârșitul lunii decembrie, britanicii au aflat, prin ambasadorul Franței la Roma că, la 24 decembrie, Ciano îl asigurase pe V. Antonescu că Italia „ar fi intervenit" dacă URSS ar fi încercat să anexeze Basarabia, chiar dacă cooperarea cu blocul anglo-franco-turc în acest scop „ridica probleme mai delicate" [11, f. 331]. Deși Italia semnase Pactul de Oțel (22 mai 1939), în intervalul analizat Roma a menținut poziția de „nonbeligeranță", ceea ce a lăsat deschis un spațiu de manevră diplomatică exploatat de Paris și Londra pentru a testa disponibilitatea italiană față de un aranjament balcanic favorabil României.

Premierul francez Édouard Daladier a receptat pozitiv asigurările lui Ciano, remarcând însă că presupunerea acestuia, potrivit căreia Italia „avea să intervină" în eventualitatea unei agresiuni sovietice asupra Basarabiei (provincie a României), nu clarifica modalitatea intervenției: ar fi fost una diplomatică sau militară? Iar în această din urmă eventualitate, ar fi obținut Italia, de la aliatul său maghiar, dreptul de tranzit pe teritoriul Ungariei și promisiunea renunțării la propriile revendicări teritoriale împotriva României? În orice caz, Daladier l-a însărcinat pe François-Poncet să continue discuțiile cu Ciano, deocamdată cu titlu personal, evitând să angajeze oficial Aliații sau să creeze impresia că Anglia și Franța n-ar fi îndrăznit să acționeze în Balcani fără susținerea Italiei. Aceste discuții neoficiale trebuiau să sondeze în continuare gradul de seriozitate al intențiilor italiene, Daladier neavând încredere în Mussolini, pe care îl considera perfect capabil să prefere, în defavoarea unei cooperări cu Aliații adepți ai menținerii *status quo-ului* în Balcani, un acord de împărțire a sferelor de influență, acord care i-ar fi adus „profituri substanțiale și imediate" [12, pp. 889-890].

Ambasada Franței la Roma nu excludea, la începutul anului 1940, că Mussolini ar fi luat în calcul posibilitatea unei intervenții împotriva sovieticilor, în apărarea României sau a Ungariei; totuși, diplomații occidentali considerau că o astfel de acțiune a Romei s-ar fi desfășurat mai curând în „paralel", decât „în acord", cu Aliații occidentali, întrucât Mussolini insista asupra unei politici cât mai autonome. În această cheie se explică și faptul că dictatorul italian îl lăsa pe Ciano să cultive relații amicale cu Londra și Parisul, în timp ce el însuși se arăta ostentativ favorabil Berlinului [13, pp. 8-9].

Britanicii, pe de altă parte, nu puneau mare preţ pe declaraţiile lui Ciano, mai ales că – observau ei (ca şi francezii, de altfel) – acesta nu oferise niciun indiciu despre cum îşi propunea Italia să intervină. Englezii nu doreau să întreprindă nicio acţiune concretă în Balcani care să lezeze susceptibilităţile Italiei, iar această politică a fost întărită de Consiliul Suprem Interaliat de Război din 19 decembrie 1939, care a stabilit că problema atitudinii Italiei trebuia tratată ca o chestiune „prioritară"[15]. La aceeaşi şedinţă s-a decis sprijinirea „materială" pe beneficiarii garanţiilor din 13 aprilie[15, f. 190], însă nu s-au stabilit măsuri concrete în acest sens – situaţie confirmată ministrului român la Londra, Viorel Tilea, şi de către subsecretarul britanic de stat pentru Afaceri Externe, Cadogan [16].

Ca urmare a acestor evoluţii, englezii au decis să sondeze, la rândul lor, atitudinea Italiei faţă de situaţia din Balcani, în general, şi faţă de posibilitatea unei agresiuni sovietice în Basarabia, în particular. În acest scop, ambasadorului britanic la Roma, Percy Lorraine, i s-a permis să dezvăluie – cu titlu neoficial şi confidenţial – conţinutul *aide-mémoire-ului* transmis de Hoare lui Gafencu la 14 decembrie 1939 privind garanţiile, document care arăta că implementarea acestora depindea de atitudinea Turciei şi a Italiei [17]. Urmările acestui episod (pe care nu le-am putut identifica – n.a.) merită cercetate, întrucât este foarte probabil ca italienii să fi transmis Germaniei informaţiile în cauză, iar aceasta, la rândul ei, URSS-ului (totuşi, în sursele consultate nu am întâlnit confirmarea explicită a acestei ipoteze – n.a.). La acea etapă însă, reacţia italiană la dezvăluirile britanice pare să fi fost una de simpatie afişată. Sursele britanice fac trimitere la telegrama nr. 1294, prin care Lorraine informa Foreign Office-ul că, în ceea ce priveşte Basarabia, primise de la Ciano aproximativ acelaşi răspuns ca şi V. Antonescu sau François-Poncet. Totuşi, englezii au tratat cu circumspecţie asigurările italienilor în privinţa Basarabiei, considerând că Roma s-ar fi opus unei implicări mai active a Marii Britanii în Balcani, chiar dacă aceasta ar fi încercat să vină în ajutorul României [18].

Totodată, englezii n-au reuşit să obţină de la italieni o poziţie clar definită cu privire la Balcani şi la posibilitatea unei cooperări italo-britanice în regiune: deşi Ciano era, personal, favorabil unei formule de conlucrare, Mussolini a sfârşit – după mai multe amânări şi eschivări în a oferi un răspuns concret [19] – prin a refuza să discute aceste probleme cu britanicii [20, f. 185]. În acest context, Chamberlain s-a opus categoric oricărei intervenţii de sprijinire a statelor balcanice „pe la spatele Italiei", deşi Daladier îi arătase, la sfârşitul anului 1939, că garanţiile trebuiau onorate, întrucât fuseseră acordate României şi Greciei fără a consulta Italia sau Turcia; aşadar, era dificil să se invoce, la începutul anului 1940, „problemele" ridicate de poziţia asumată a acelor ţări. Observaţia l-a iritat pe ministrul britanic, care a ripostat susţinând – forţat – teza că starea de război dintre Aliaţi şi Germania constituia, în sine, îndeplinirea obligaţiilor asumate prin acordarea garanţiilor [21, f. 111].

Asigurările primite de V. Antonescu de la Ciano, la Roma, explicau, din punctul de vedere al britanicilor, vizita lui Carol al II-lea din 6 ianuarie 1940 la Chişinău şi discursul său combativ de acolo [22, f. 250]. Gafencu l-a rugat însă pe Hoare să se asigure că discuţia lor privind rezultatele vizitei lui Antonescu la Roma nu va fi comunicată francezilor sau italienilor, întrucât el credea că Mussolini era mult mai dispus să-şi ia angajamente în faţa României decât în faţa Aliaţilor, pentru a ajuta statul român să reziste ameninţării sovietice[23]. Prim-ministrul Gh. Tătărescu s-a implicat, la rândul său, în clarificarea atitudinii Italiei faţă de problema Basarabiei şi îl asigura pe Hoare că „lucrurile se mişcă"; Hoare fusese, la rândul său, informat de superiorii săi de la Foreign Office că ambasadorul britanic la Roma era de părere că Italia „avea să intervină" în eventualitatea unui atac sovietic asupra Basarabiei [24].

Tot în ianuarie 1940, ambasadorul Lorraine raporta de la Roma că Ciano obţinuse, de la contele Csáky, ministrul maghiar de Externe, asigurarea că Ungaria avea să păstreze faţă de România o atitudine de neutralitate binevoitoare în cazul unei agresiuni sovietice; totodată, Csáky îl informase pe italian că, în eventualitatea în care România ar fi cedat fără luptă Basarabia sau Dobrogea, Ungaria îşi va păstra „dreptul la acţiune deplină în Basarabia" [25, ff. 36-37]. Csáky s-a deplasat la Veneţia pentru a discuta cu Ciano la 6-7 ianuarie despre concesiunea propusă de Victor Antonescu; aflând care era miza, a declarat că Ungaria n-ar fi acceptat nimic mai puţin decât curbura Carpaţilor, din nord şi până la Braşov [26]. Britanicii s-au arătat foarte dezamăgiţi de reacţia ungurilor la acea ofertă, despre care credeau că ar fi putut soluţiona definitiv, într-o manieră acceptabilă, problemele din relaţiile româno-maghiare [27, p. 133].

Pe de altă parte, ambasada franceză la Roma transmitea la Paris că, în urma întrevederii Csáky-Ciano din 6-7 ianuarie 1940, de la Veneţia, italienii le ceruseră ungurilor să se abţină de la orice acţiune ostilă împotriva României în eventualitatea unei agresiuni sovietice asupra Basarabiei [28, p. 16]. Ciano le-a confirmat francezilor că, la cererea sa, Csáky i-a dat asigurări că Ungaria, deşi nu renunţa la pretenţiile teritoriale, n-ar fi profitat de eventualitatea unei agresiuni sovietice pentru a ataca România, cei doi miniştri de externe – care reprezen-

tau, de altfel, două guverne nicidecum mai puțin ostile Rusiei sovietice decât cel de la București – căzând de acord că prioritară era oprirea înaintării comunismului în Balcani. Asigurarea primită de la Csáky, potrivit căreia „România putea fi liniștită", l-a făcut pe Ciano să se felicite; acesta transmitea ambasadei Franței la Roma că „România nu are să se preocupe decât de un singur lucru: acela de a se apăra energic dacă e atacată de Rusia". Ambasadorul Franței la Roma a considerat „esențial" acel rezultat al diplomației lui Ciano, felicitându-l pentru decizia de a-și aduce contribuția la protejarea Basarabiei și remarcând că aceasta constituia o evoluție semnificativă a poziției italiene în chestiunea mai largă a Balcanilor. Mai interesantă este declarația din 9 ianuarie 1940, pe care François-Poncet i-a făcut-o, în același context, lui Ciano, potrivit căreia, în eventualitatea unui atac sovietic împotriva României, Franța și Anglia „nu aveau să rămână neutre", făcând totodată aluzie la posibilitatea unei intervenții militare în Balcani, la utilizarea armatei din Siria în acest scop și asigurându-l pe italian că o atare intervenție nu ar fi lezat interesele Romei. Trebuie precizat că n-am putut identifica nicio probă care să confirme existența unei intenții sincere în spatele acestor declarații. Ciano, la rândul său, a răspuns că Mussolini „se arată sensibil" la grija francezilor de a-i face cunoscute preocupările, de a-l consulta și de a-l preîntâmpina asupra intențiilor lor, față de care nu ar fi avut nicio obiecție [29, pp. 24-27].

Informațiile care au circulat, după întrevederea Ciano-Csáky, din cercurile apropiate guvernului italian, potrivit cărora Ungaria și Italia urmau să coopereze pentru a sprijini România în eventualitatea unui atac sovietic, ar fi putut, apreciau francezii, să-i intimideze pe sovietici; același efect l-ar fi avut și asigurarea ungurilor că nu aveau de ridicat problema Ardealului pe durata menținerii amenințării sovietice, atâta timp cât România nu ar fi cedat, fără luptă, teritorii sovieticilor sau bulgarilor. Pe de altă parte, acest pas al Italiei a fost interpretat atât de către francezi, cât și de către englezi – și lăudat public de aceștia – drept o tentativă de a-și asuma postura de campion al intereselor statelor balcanice și de a atrage în orbita influenței sale Budapesta, Belgradul și Bucureștiul.

Referitor la atitudinea italienilor, nu avem dovezi că, în urma acelor semnale pozitive privind Basarabia, guvernul britanic ar fi luat în calcul revizuirea poziției deja asumate cu privire la garanțiile din 13 aprilie – anume inaplicabilitatea lor în eventualitatea unei agresiuni sovietice. Explicația probabilă este că, deși atitudinea Italiei sau a Turciei reprezentau factori de primă importanță pentru eventualul sprijin militar acordat României, este posibil ca aceste considerente să nu fi servit până la urmă decât ca paravane diplomatice, care mascau motivul principal pentru care Marea Britanie n-ar fi apărat România de URSS: o asemenea acțiune nu se alinia la obiectivul victoriei contra Germaniei naziste, ba dimpotrivă.

Chiar dacă îi lăudau, în particular și în public, pe italieni, francezii realizau că noua atitudine a Italiei putea servi intereselor Germaniei, întrucât menținerea păcii în Balcani era în avantajul acesteia, în condițiile în care accesul la resursele Ungariei și ale României îi era deja garantat prin tratatele economice cu aceste țări. Aliații observau că „Germania nu s-a simțit ofensată de discuțiile de la Veneția. Dimpotrivă, probabil că le dorea și le aproba. Pacea din Balcani face jocul său". În aceste condiții, francezii erau oarecum contrariați: prin efortul lor de a implica Italia în Balcani, ei urmăreau acutizarea tensiunilor regionale prin introducerea factorului italian în ecuația competiției sovieto-germane. Acest deziderat s-ar fi putut materializa dacă Italia ar fi aderat la proiectul lui Gafencu de constituire a unui bloc al statelor neutre; însă diplomația italiană a sesizat cursa și a evitat-o la timp, reorientând întregul efort într-un cadru mai restrâns (Roma–Budapesta–Belgrad–București), dar mai convenabil, întrucât avea avantajul de a nu atrage ostilitatea Germaniei și de a nu se opune fățiș Aliaților. Franța au înțeles destul de târziu jocul Italiei, François-Poncet recunoscând însă că „nu se poate nega acestei diplomații romane meritul de a fi pricepută. Jocul său este abil și subtil" [30, pp. 38-41].

BIBLIOGRAFIE

1. François-Poncet către Daladier, T. n° 5636 din 20 decembrie 1939. În: Documents Diplomatiques Francais (DDF), nouvelles séries, 1939–1944, v. 1, Bruxelles: Peter Lang, 2002.

2. François-Poncet către Daladier, T. nos 5737 à 5746 din 25 decembrie 1939. În: Documents Diplomatiques Francais (DDF), nouvelles séries, 1939–1944, v. 1, Bruxelles: Peter Lang, 2002.

3. Pr. vb. al ședinței Cabinetului 8 (40) din 10 ianuarie 1940. În: The National Archives (TNA), CAB 65/5 Original Reference (40) 1- (40) 55, 1940, 2 Jan-29 Feb.

4. Memorandumul lui O'Malley din 12 ianuarie 1940, R 1281/3/67. În: Arhivele Naționale Istorice Centrale (ANIC) (din România), Fond Mcf. Anglia, i. 2468, r. 303.

5. Becker, A. The problem of the Hungarian borders and minorities in British foreign political thought, 1938–41, PhD thesis, University of Southampton, 2013.

6. ANIC, fond Grigore Gafencu, inv. 2106, v. 15.

7. Knatchbull-Hugessen către Halifax, nr. 72(10/140/40) din 1 februarie 1940. În: ANIC, Fond Mcf. Anglia, i. 2468, r. 303.

8. Gafencu către ambasada României la Belgrad, nr. 2523 din 15 ianuarie 1940. În: Arhiva Ministerului Afa-

cerilor Externe al României, Fond 71/E.9 al Doilea Război Mondial, v. 63.

9. François-Poncet către Daladier, T. nos 5737 à 5746 din 25 decembrie 1939. In: Documents Diplomatiques Francais (DDF), nouvelles séries, 1939–1944, v. 1, Bruxelles: Peter Lang, 2002.

10. E.M. Rose, 9 ianuarie 1940. Eastern Front: Italian attitude, R 462/9/37. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 3694, r. 283.

11. Pr. vb. al ședinței Cabinetului 123 (39) din 27 decembrie 1939. În: TNA CAB 65/2 Original Reference (39) 67-(39) 123, 1939 1 Nov-27 Dec.

12. Daladier către François-Poncet, T. nos 1625 à 1631 din 28 decembrie 1939. În: DDF, nouvelles séries, 1939–1944, v. 1, 2002.

13. François-Poncet către Daladier, T. n° 20 din 2 ianuarie 1940 și Naggiar către Daladier, T. nos 13 à 14 din 2 ianuarie 1940. În: DDF, nouvelles séries, 1939–1944 , v. 2, 2004.

14.Nichols către Knatchbull-Hugessen, R 12073/G, 28 decembrie 1939. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 2468, r. 303.

15. Copie de pe raportul nr. 1105 din 23.12.1939 al atașatului militar în Franța. În: AMAER, Fond II Război Mondial, v. 7.

16. Halifax către Hoare, nr. 1 din 2 ianuarie 1940. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 3694, r. 283.

17. Nichols către Noel Charles (Însărcinatul cu afaceri britanic la Roma), R 233/9/37 din 15 ianuarie 1940. În TNA, CAB 66/5 Original Reference 21 (40)-70 (40), 1940 1 Jan-24 Feb.

18. Adnotarea lui A. Noble, 9 ianuarie 1940 la Hoare către Foreign Office, nr. 17 din 8 ianuarie 1940, ANIC, Fond McFond Anglia, i. 2468, r. 303.

19. Nichols către Knatchbull-Hugessen, 19 ianuarie 1940. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 2568, r. 303.

20. Pr. vb. al ședinței de Cabinet 38(40) din 10 februarie 1940. În: TNA, CAB 65/5 Original Reference (40) 1- (40) 55, 1940 2 Jan-29 Feb.

21. Pr. vb. al Ședinței nr. 4 a Consiliului Suprem Aliat de Război, Paris, 19 decembrie 1939. În: TNA, CAB 66/5 Original Reference 21 (40)-70 (40), 1940 1 Jan-24 Feb.

22. Franassovici către M.A.S., nr. 12 din 8 ianuarie 1949. În: AMAER, Fond 71/E.9 al Doilea Război Mondial, v. 63, Fond 250.

23. Depeșa lui Hoare nr. 17 din 8 ianuarie 1940. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 3694, r. 283.

24. Hoare către Nichols, R 606 din 6 ianuarie 1940. În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 3694, r. 283.

25. Pr. vb. al ședinței de Cabinet 9(40) din 11 ianuarie 1940. În: TNA, CAB 65/5 Original Reference (40) 1- (40) 55, 1940 2 Jan-29 Feb.

26. Memorandumul lui O'Malley (ministrul britanic la Budapesta) din 12 ianuarie 1940, R 1281/3/67 . În: ANIC, Fond McFond Anglia, i. 2468, r. 303.

27. Becker, A. The problem of the Hungarian borders and minorities in British foreign political thought, 1938-41, PhD thesis, University of Southampton, 2013.

28. François-Poncet către Daladier, T. n° 76 din 5 ianuarie 1940. În: DDF, nouvelles séries, 1939-1944 , v. 2, 2004.

29. François-Poncet către Daladier, T. nos 167 à 180 din 9 ianuarie 1940. În: DDF, nouvelles séries, 1939–1944 , v. 2, 2004.

30. François-Poncet către Daladier, T. n° 2622 din 12 ianuarie 1940. În: DDF, nouvelles séries, 1939–1944 , v. 2, 2004.



Aurel David. *Portretul lui Liviu Damian*, 1979, ulei, pânză, 62 × 108 cm (colecția MNLR).

FONDUL DE ARHIVĂ PERSONAL AL ACADEMICIANULUI ANTON ABLOV (1905–1978)

CZU: 930.25:929-051:57(478)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.18

Doctor în istorie **Lidia PRISAC**[1]
E-mail: lidiaprisac@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3406-3670
Doctor în istorie **Ion Valer XENOFONTOV**[2]
E-mail: ion.xenofontov@usm.md
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-5993-1235
Cercetător științific **Iulian SALAGOR**[1]
E-mail: salagur@yahoo.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-4601-6950
[1]Biblioteca Științifică (Institut) „A. Lupan" al USM
[2]Facultatea de Istorie și Filosofie /Institutul de Istorie, USM

PERSONAL ARCHIVE FUND OF ACADEMICIAN ANTON ABLOV (1905–1978)

Summary. This study provides information for the scientific community on the historical and scientific heritage of the Republic of Moldova. It is part of a series of materials dedicated to presenting the archival collections of the Central Scientific Archive of the Academy of Sciences of Moldova (currently the Archive Section: Restoration and Pathology of Documents, subordinated to the Scientific Library [Institute] "Andrei Lupan" within the State University of Moldova). The material presents the Personal Fund of Acad. Anton Ablov (1905–1978), the first director of the Institute of Chemistry of the Academy of Sciences of the Moldavian SSR in the period 1959–1961, and later in 1965–1975. As a result of the systematization and archival description, it was found that the personal fund consists of an inventory containing 133 storage units covering the years 1930–1980. The documents of the fund gather a single inventory, consisting of three sections: Scientific works; Documents and biographical materials; Materials regarding service activity.

Keywords: A. Ablov, chemist, archival science, history of science, scientific biography, Academy of Sciences of Moldova, Moldavian SSR.

Rezumat. Acest studiu are drept scop informarea comunității științifice cu privire la patrimoniul istorico-științific al Republicii Moldova, fiind parte din suita materialelor ce au în vizor prezentarea fondului arhivistic al Arhivei Științifice Centrale a Academiei de Științe a Moldovei (actualmente Secția Arhivă. Restaurare și Patologie a Documentelor aflată în subordinea Bibliotecii Științifice [Institut] „Andrei Lupan" din cadrul Universității de Stat din Moldova). Lucrarea este consacrată Fondului personal al academicianului Anton Ablov (1905–1978), primul director al Institutului de Chimie al Academiei de Ştiinţe a RSS Moldoveneşti în perioada 1959–1961, și ulterior în 1965–1975. În urma procesului de sistematizare și descriere arhivistică, s-a constatat faptul că fondul este constituit dintr-un inventar ce conţine 133 de unităţi de păstrare, acoperind anii 1930–1980. Documentele fondului sunt grupate într-un singur inventar, structurat în trei secţiuni: Lucrări științifice; Documente și materiale biografice; Materiale privind activitatea de serviciu.

Cuvinte-cheie: Anton Ablov, chimist, arhivistică, istoria științei, biografie științifică, Academia de Științe a Moldovei, RSS Moldovenească.

PRELIMINARII

Parte a patrimoniului științific al Republicii Moldova, Fondul personal al academicianului Anton V. Ablov (1905–1978) (Figurile 1-11), ilustru chimist și specialist în domeniul chimiei anorganice și al chimiei combinațiilor complexe, a fost creat la sfârșitul anilor 1980. Este dificil de spus cui i-a aparţinut iniţiativa transmiterii spre păstrare a materialelor remarcabilului chimist, însă decizia de predare a venit din partea Arhivei Științifice Centrale a Academiei de Științe a RSSM, fapt consemnat prin procesul-verbal nr. 4 din 23 martie 1989. Un aspect curios constă în faptul că, în contextul predării, nu a fost aplicată nici semnatura de primire, nici ștampila șefului Arhivei Științifice Centrale V.P. Platon. Ulterior, materialele au fost selectate, ordonate și sistematizate de specialistul Secției de Filosofie și Drept al Academiei de Științe a RSSM, R. Forş, fiind astfel elaborat Fondul personal A.V. Ablov (Fondul 38a). Centrat pe figura și activitatea savantului chimist Anton V. Ablov (1905–1978), studiul se înscrie în seria materialelor dedicate prezentării patri-



Figura 1. Părinții: tata – Vasile Ivan Ablov (1872–1920); mama – Eudochia Simionov Ablov (1884–1947), cu fiul Anton (1906, Odessa). Sursa: [9, f. 4].



Figura 2. Anton Ablov împreună cu colegii în anii de studenție. Universitatea „Mihăileană" din Iași, 1927. *Sursa:* [9, f. 7].

moniului arhivistic din domeniul științei și constituie un suport valoros pentru cercetătorii specializați în chimie, istoria științei, istoria românilor și universală, precum și în arhivistică.

„Este de menționat faptul că o parte dintre materialele referitoare la activitatea științifică, managerială și personală a academicianului Anton Ablov se regăsesc și în Fondul personal al unuia dintre discipolii săi de seamă – chimistul Dumitru G. Batâr (1927–2014) [1, f. 12], precum și în colecțiile de patrimoniu ale Muzeului Național de Istorie a Moldovei [2, pp. 311-334].

REPERE BIOGRAFICE

Anton Ablov[1] s-a născut la 3 august 1905, în Odesa, într-o familie de muncitori. Tatăl său, Vasilie, a activat în calitate de *disiatnik*[2] la construcția căii ferate Odesa–Belgorod-Dnestrovsk, iar ulterior, după Primul Război Mondial, a lucrat la Fabrica de Pește din Cetatea Albă, unde și-a stabilit domiciliul împreună cu familia. După moartea tatălui, în 1920, întreținerea i-a revenit tânărului Anton și surorii sale mai mari, Niura, care ofereau lecții particulare copiilor proveniți din familii înstărite. Activitatea mamei nu este menționată, însă se presupune că era casnică [3, f. 4; 4, p. 128; 5, pp. 83-90; 6, p. 40; 7, 141; 8, p. 11].

În 1923, Anton Ablov a absolvit studiile gimnaziale la Cetatea Albă, în cadrul României întregite, fiind admis în același an la Facultatea de Chimie, Fizică și Matematică a Universității „Mihăilene" din Iași, Secția de Chimie. Concomitent, s-a înscris la Institutul Chimico-Tehnologic din același oraș, absolvind Universitatea în 1927 și Institutul în 1931 [9, f. 39].

Între 1927 și 1940, A. Ablov a lucrat ca asistent la Universitatea ieșeană, iar pentru o perioada scurtă a lucrat ca inginer-chimist la Uzina „Astra Română" din Ploiești. În 1932 și-a susținut teza de doctorat în chimie la Universitatea din Iași. În timpul celui de-Al Doilea Război Mondial s-a transferat la Chișinău. În perioada 1940–1941 a deținut funcția de șef al Catedrei de chimie anorganică la Institutul Agricol din Chișinău. În timpul evacuării (1941–1944) și-a continuat activitatea în aceeași calitate la Institutul Agricol din Sverdlovsk. Ulterior, în 1944, la Universitatea din Kazan, A. Ablov și-a susținut teza de doctor habilitat în științe chimice cu titlul „Despre esența legăturilor chimice și stereochimia compușilor complecși". În 1945 i s-a conferit titlul de profesor universitar la specialitatea „chimie anorganică". În anii 1944–1946 a condus Secția de Chimie Anorganică la Institutul Agricol „M.V. Frunze" din Chișinău. Aderarea sa la PCUS (1947) i-a facilitat parcursul profesional. Între 1946 și 1959 a fost unul dintre fondatorii și, totodată, șeful Catedrei de Chimie Anorganică a Universității de Stat din Chișinău. În anii 1959–1961 a deținut funcția de director al Institutului de Chimie al Filialei Moldovenești a Academiei de Științe a URSS. Pe parcursul anilor 1961–1965 a fost desemnat academician-secretar al Secției de Științe ale Naturii și Tehnicii din cadrul Academiei de Științe a RSSM, iar în perioada 1965–1975 a revenit în funcția de director al Institutului de Chimie al Academiei de Științe a RSSM. Din 1961 până în 1978 a fost membru al Prezidiului Academiei de Științe a RSSM.

Și-a desfășurat activitatea de cercetare în cadrul câtorva structuri științifice, între care: Laboratorul de Metode Fizice de Cercetare a Corpului Solid, Laboratorul de Chimie Cuantică și Laboratorul de Chimie Bioanorganică. Aceste laboratoare au fost fondate și consolidate grație inițiativei, contribuțiilor științifice și abilităților organizatorice ale savantului A.V. Ablov.

[1] În documentele sovietice figurează cu numele de Aton sau Antonii.

[2] Denumire veche din limba rusă ce i se atribuia unui conducător de grup de muncitori, șef de echipă în construcții, silvicultură etc.



Figura 3. Doctorandul Anton Ablov, anii 1930.
Sursa: [3, f. 3].



Figura 4. Anton Ablov împreună cu soția, Claudia Filippov (centru), 1933.
Sursa: [9, f. 9].

Chimistul A. Ablov s-a remarcat printr-o paletă vastă de preocupări științifice, afirmându-se ca unul dintre liderii domeniului chimiei compușilor coordinativi. El a subliniat rolul fundamental al mecanicii cuantice în chimie și a inițiat studii de chimie cuantică asupra structurii electronice a compușilor coordinativi. Totodată, a avut contribuții esențiale în aplicarea metodelor fizice la studiul combinațiilor complexe. Rezultatele multor ani de activitate științifică s-au concretizat în aproximativ 760 de lucrări, inclusiv două monografii. De asemenea, A. Ablov a desfășurat o activitate intensă în domeniul pedagogic și al formării cadrelor științifice, fiind considerat fondatorul școlii de chimie anorganică din Chișinău. Sub îndrumarea sa au fost susținute 65 de teze de doctorat și zece teze de doctor habilitat.

Pe lângă activitatea de cercetare și cea pedagogică, s-a afirmat și în domeniul organizării științei. A fost unul dintre fondatorii Universității de Stat din Chișinău, ai Academiei de Științe a RSS Moldovenești și, implicit, ai Institutului de Chimie al Academiei de Științe a RSS Moldovenești. La inițiativa sa, începând din 1962, la Chișinău s-au desfășurat ședințe științifice unionale dedicate chimiei compușilor coordinativi cu participarea unor savanți de prestigiu din întreaga Uniune Sovietică. A făcut parte din numeroase consilii științifice și din colectivele de redacție ale revistelor *Журнал неорганической химии* și *Координационная химия* a Academiei de Științe a URSS.

De asemenea, a avut o implicare activă în viața publică și administrativă. A fost membru al Comitetului Național al Chimiștilor Sovietici, primul președinte al Societății Republicane „Știința", președinte al Secției de Știință a Societății Moldovenești de Prietenie și Relații Culturale cu Țările Străine și a fost ales în repetate rânduri deputat al Sovietului raionului Lenin (Sectorul Centru) de deputați ai oamenilor muncii din or. Chișinău.

Pentru meritele sale, a fost distins cu Ordinul „Revoluția din Octombrie", Ordinul „Insigna de Onoare", medalii și diplome ale Prezidiului Sovietului Suprem al RSS Moldovenești. În 1966 i s-a conferit titlul de „Om Emerit al Științei" din RSS Moldovenească, iar în 1967 numele său a fost înscris în *Cartea de Aur de Onoare* a RSS Moldovenești. A. Ablov s-a stins din viață la 18 mai 1978, la Chișinău. În 1983 i-a fost decernat, *post-mortem*, Premiul de Stat al RSS Moldovenești în domeniul științei și tehnicii, consacrându-i astfel contribuțiile remarcabile la dezvoltarea chimiei și a științei naționale.

SRUCTURA FONDULUI

Fondul academicianului Antonie Ablov este alcătuit dintr-un singur inventar, care cuprinde 133 de dosare, acoperind perioada 1930–1980. Documentele sunt organizate în trei secțiuni principale:

I. Lucrări științifice – secțiunea include lucrări retipărite și fotocopii ale articolelor, rezumate ale rapoartelor, precum și un certificat de autor. În total, secțiunea cuprinde 109 dosare ce reflectă activitatea științifică din perioada 1930–1975.

II. Documente și materiale biografice – secțiunea reunește diverse materiale referitoare la viața și activitatea academicianului; documente despre Anton Ablov (1962–1980), corespondență (1971–1976), precum și publicații cu autografe privind activitatea sa (1950–1968). În ansamblu, compartimentul include 20 de dosare.

III. Materiale privind activitatea de serviciu – Secțiunea conține dosare din perioada 1956–1976, incluzând cărți de specialitate, un jurnal de laborator al Catedrei de chimie a Universității de Stat din Chișinău și al laboratoarelor de chimie ale Academiei de Științe a RSSM.



Figura 5. Profesorul Anton Ablov împreună cu studenți și angajații Catedrei de chimie anorganică a Universității de Stat din Chișinău, 1955. *Sursa:* Fondul fotografic al AȘCAȘM.



Figura 6. Academicianul Anton Ablov, directorul Institutului de Chimie în anii 1959–1961, 1965–1975. *Sursa:* [10].

I. LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE (1930–1975)

1. Оттиски научных статей, изданных в г. Яссы (Румыния) (на французском языке). Ротопринт, 1930–1938, 7 отт., 134 с.

2. То же, 2-е экз., 1931–1934, 4 отт. 40 с.

3. Оттиски научных статей, изданных в Париже (Франция). На франц. яз., 1932–1938, 10 отт., 136 с.

4. То же, 2-е экз., 1934–1935, 2 отт., 32 с.

5. Комплексные детальные соли. Статья, опубл. в сб. АН ОССР. Извести сектора платины. Типогр. оттиск., 1932–1938, 10 отт. 136 с.

6. О несостоятельности теории Бильтца нормальных и обращенных рядов аммиакатов. Статья, опубл. в сб. КГУ, Ученые записки, т. VII (химический). Типограф. оттиск., 1953, I экз. 6 л.

7. О поведении диацидо-бис-диметил-глиоксимокобальтикислот в водном растворе. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганической химии*, т. 1, вып. II*. Типогр. оттиск, 1956. В соавт. с Г.П. Сырцовой, I экз. 6 л.

8. Комплексные медные соли а-оксикислот. VI соли-винной кислоты. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. 1, вып. II, *1956,* I экз. 5 л. В соавт. с Д.Г. Батыром.

9. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с диме-тилглиоксимом. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, *№ 4.* Типогр. оттиск, 1956, I экз. 5 л. В соавтор. с Г.П. Сырцовой.

10. О сильном трансвлиянии гидроксогруппы у диоксиминов трехвалентного кобальта. Статья, опублик. в сб. Доклады АН СССР, т. *113, № 6.* Типогр. оттиск 1957, I экз. В соавторстве 4 л. с Н.М. Самусь.

11. Поглощение света комплексными соединениями трехвалентного кобальта. I. Зависимость спектров поглощения соединений типа /от природы координированного амина. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. II, вып. I. Типогр. оттиск, 1957, I экз. 8 л. В соавтор. с М.П. Филипповым.

12. Замещение нитро и изородоно групп в кобальтиаминах состава /на гидроксильную группу. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. II, вып. II, 1957. Типогр. оттиск, 1957, I экз. 5 л., В соавт. с Н.И. Лобановым.

13. Основание диоксиминов кобальта. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химия, т. III, 1958, вып. 5. Типогр. оттиск, 1958, I экз., 7 л.

14. То же, второй экз. Типогр. оттиск.

15.Исороданойодо-бис-диметил-глиоксимобальтикислота. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорган. Химии, т. III, 1958, вып. 8, Типогр. оттиск, 1958, I экз. 6 л. В соавт. с Н.М. Самусем.

16. О реакционной способности йода изородано-и-нитрогрупп в диа-цидо-бис-диметилглиоксимоко-бальтиат-ионах. Статья, опубл. В сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. IV, 1959, вып. 8. Типогр. оттиск., 1959, I экз. 7 л. В соавт. с Н.М. Самусем.

17. Зависимость спектров поглощения глиоксиминов трехвалентного кобальта типа /от природы координированного амина. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. IV, 1959, вып. 10. Типогр. оттиск 1959, I экз. 7 л. В соавт. с М.П. Филипповым.

18. Спектрофотометрическое изучение теридинатов никеля и кобальта в различных растворителях. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. Химии, т. IV, вып. II, 1959. Типогр. оттиск., 1959, I экз. 5 л. В соавт. с Л.В. Назаровой.

19. Кинетика гидратации галогено-бис-диметил-глиоксимоаквоко-бальта. Статья, опубл. в сб.



Figura 7. Academicienii Anton Ablov
şi Iachim Grosul, anii 1960.
Sursa: [10].



Figura 8. Academicianul Anton Ablov
îndrumând tineri cercetători, anii 1960.
Sursa: [10].

АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. IV, вып. II, 1959. Типогр. оттиск, 1959, I экз. 7 л. В соавт. с А.Л. Сычевым.

20. Определение сахаров прямым титрованием при помощи щелочного раствора медного комплексного соединения три-оксиглутаровой кислоты. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, 1960, № 6. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 5 л. В соавт. с Д.Г. Батыром.

21. О существовании цис-и транс-диакво-бис-диметилиоксима-токобальти солей. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, 1960, т. 133, № 3. Типогр. оттиск, 1960, I экз. I л. В соавт. с Н.М. Самусем.

22. То же, второй экз. 4 л.

23. Диоксимины трехвалентного кобальта, содержащие селеноциа-нато-группу. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, *1960*, т. 133, № 6. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусем.

24. Диоксимины трехвалентного кобальта, содержащие селено-цианато-группу. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, 1960, т. 133, № 6, второй экз. 1960, I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусем.

25. То же, третий экз.

26. Продукты присоединения анилина и его производных к галогенидам цинка. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорган. химии. 1960, т. V, вып. 3. Типогр. оттиск, I экз. 7 л. В совт. с З.П. Бурнашевой.

27. То же, второй экз.

28. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с диметилглиоксимом, содержащие сульфитогруппу. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. V, 1960, вып. 6. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 6 л. В соавт. с Г.П. Сырцовой.

29. Влияние заместителей в молекуле лиганда на устойчивость комплексных солей никеля. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. V, 1960, вып. 8. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 4 л. В соавт. с Л.В. Назаровой.

30. Превращение динитро-этилен-диаминкобальтинитритов при нагревании в твердом состоянии. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неогрг. химии. *1960*, т. V, вып.12. Типогр. оттиск, 1960, I экз, 9 л. В соавт. с Т.А. Мальковой и Э.В. Попа.

31. Изменение поглощения света диоксиминами трехвалентного кобальта при отрыве протона. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии. 1960, т. V, вып. 12. Типогр. оттиск, 1960, I экз., 7 л. В соавт. с И.П. Филипповым.

32. Кривые нагревания полимерных соединений кобальта состава /Co $( )_3( )_3$. Статья, опубл. в сб. Кишиневский госуниверситет. Ученые записки, т. VI, 1960. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 8 л.

33. Рефрактометрическое исследование полимерных соединений кобальта $(O)_3$. Статья, опубл. в сб. Кишиневский госуниверситет. Ученые записки, т. VI, 1960. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 5 л. В соавт. с С.С. Бацановым и Е.Ф. Ручкиным.

34. Поглощение света полимерными соединениями. Статья, опубл. в сб. Кишиневский госуниверситет. Ученые записки, т. VI, 1960. Типогр. оттиск, 1960, I екз. 6 л. В соавт. с Н.Н. Проскиной.

35. О некоторых соединениях винных кислот с трехвалентным мышьяком. Статья, опубл. в сб. Кишиневский госуниверситет. Ученые записки, т. VI, 1960. Типогр. оттиск, 1960, I экз. 4 л. В соавт. с М.С. Поповым.

36. То же, второй экз.

37. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с 1,10-фенантролином. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, вып. 2, 1961. Типогр. оттиск 1961, I экз. 6 л.

38. То же, второй экз.

39. Соли дибрано-ге карбонато-дифенантролинкобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР.





Figurile 9, 10. Academicianul Anton Ablov cu un grup de cercetători în timpul liber, anii 1960.
Sursa: [10].

Журнал неорг. химии, 1961, т. VI, вып. 3. Типограф. оттиск. 1961, I экз. 5 л. В соавт. с Д.М. Паладе.

40. Тройные-тартраты меди, образующиеся в кислой среде. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, вып. 4, 1961. Типогр. оттиск, 1961, I экз. 5 л. В соавт. с Г.А. Поповичем.

41. Изучение кинетики гидратаций галогено-бис-диметил-глиоксиматоаквокобальта высокочастотным методом. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, вып. 4, 1961. Типогр. оттиск, 1961, I экз. 5 л. В соавт. с А.Я. Свеченым и В.А. Заринским.

42. Совещание по химии комплексных соединений кобальта и никеля. Хроника, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, вып. 5, 1961. Типогр. оттиск, 1961, I экз. 4 л. В соавт. с Ц.Б. Конуновой.

43. Соли цис-диакводифенантралин-кобальта (III)ю Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, вып. 5, 1961. Типогр. оттиск, 1961, I экз. 5 л. В соавт. с Д.М. Паладе.

44. Устойчивость пиридинатов меди в различных растворителях. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганиц. Химии, т. VI, вып. 9, 1961. Типогр. оттиск, 1961. В соавт. с Л.В. Назаровой.

45. Кинетика гидратации дигалогено-бис-диметилглиоксиматокобаль тиат-ионов. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VI, 1961, вып. 10. Типогр. оттиск, 1961, I экз. 6 л. В соавт. с А.Я. Сычевым.

46. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с диметил-глиоксимом и органическими производными тиомочевины. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. VI, 1961, вып. 12. Типогр. оттиск 1961, I экз. 5 л. В соавт. с. Н.М. Самусь, О.А. Бологa.

47. Пути развития химической науки в Молдавской ССР. Статья, опубл. в сб. Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева, VII, 1962, вып. 5. Фотокопия, 1962, 5 л. В соавт. с Д.Г. Батыром.

48. Кинетика аквации транс-галогенонитро-бис-диметилглиоксиматоко-бальтиат-ионов. Статья, опубл. в сб. Доклады Академии наук СССР, 1962, т. 144, № 2. Оттиск., 1962, I экз. 4 л. В соавт. с Д.М. Палади.

49. О связи тиоцианато-и селеноциа-натогрупп с центральным атомом в аминах и диоксиминах кобальта (III). Статья, опубл. в сб. Доклады Академии наук СССР, *1962*, т. 146, № 5. Типогр. оттиск, 1962, I экз. 4 л. В соавт. с Н.Д. Самусем.

50. Определение ступенчатых констант устойчивости из потенциометрических измерений методом соответственных растворов. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. VII, вып. 2, 1962. Типогр. оттиск 1962, I экз. 4 л. В соавт. с Л.В. Назаровой.

51. Смешанные дис-тетрамины двухвалентной платины с аммиаком и ароматическими аминами и их взаимодействие с соляной кислотой. Статья, опубл. в сб. АН СССР Журнал неорг. химии, т. VII, 1962, вып. 8. Типогр. оттиск 1962, I экз. 6 л. В соавт. с В.Г. Семиной.

52. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с-бензил-диоксимом. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VII, 1962, вып. 9. Типогр. оттиск 1962, I экз. 4 л. В соавт. с Г.П. Сырцовой.

53. Соли оксалато-и малонатодифе-нантролинкобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. VII, 1962, вып. II. Типогр. оттиск, 1962, I экз. 4 л. В соавт. с Д.М. Паладе.





Figurile 11, 12. Secvențe din viața de familie a academicianului Anton Ablov.
Sursa: [10].

54. Замещение амиака нитритионами при нагревании в кристаллическом состоянии оптически активного цис–/Co[...]. Статья, опубл. в сб. Доклады Академии наук СССР, т. 150, 1963. Типогр. оттиск I экз. 5 л. В соавт. с Т.А. Мальковой.

55. Сравнительное изучение неэлектролитов типа /CoA_3[...]. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. VII, вып. 2, 1963. Типогр. оттиск, 1963, I экз. 8 л. В соавт. с Э.В. Попа.

56. Термическое разложение хлоридов, смешанных цис-тетраминов платины (III), содержащих во внутренней координационной сфере аммиак и ароматические амины. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VШ, вып. 9, 1963. Типогр. оттиск, 1963, I экз. 3 л. В соавт. с В.Г. Семиной.

57. Металлические производные тиосемикарбазонов. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. IX, 1964, вып. I. Типогр. оттиск, 1964, I экз. 5 л. В соавт. с Н.В. Гырбэлэу.

58. Комплексные соединения трехвалентного кобальта с диметилглиоксимом и тиамидами. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии. 1964, т. IX, вып. 3. Типогр. оттиск 1964, I экз. 5 л. В соавт. с В.Н. Шофранским.

59. Двуядерные медные соединения. Тезисы доклада, опубл. в сб. Второе совещание по применению физических методов к исследованию комплексных соединений, Ротапринт, 1965, I экз. 147 с. В соавт. с Л.Н. Милковой и Ю.В. Яблоков.

60. Соединения кобальта (III) с диметил- глиоксимом и цианид-ионом. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неор-ганич. химии, т. X, 1965, вып. 9. Типогр. оттиск, 1965, I экз. 5 л. В соавт. с Г.П. Сырцовой.

61. Термическое разложение брамидов и йодидов, смешанных цис-тетра-минов платины (II). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. X, 1965, в. 9. Типогр. оттиск, 1965, I экз. 3 л. В соавт. с В.Г. Семиной.

62. Теплоты присоединения аминов к галогеницам цинка. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. X, 1965, вып. 10. Типогр. оттиск, 1965, I экз. 5 л. В соавт. З.П. Бурнашовой и Ц.Б. Конуновой.

63. Изучение кинетики акватации некоторых комплексных соединений P (II) хроматографическим методом. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Известия Сибирского отделения АН СССР, 1965. Типогр. оттиск, 1965, I экз. 5 л. В соавт. с Ц.Б. Конуновой и С.А. Кубрицкой.

64. Структура хлоридинитро-(эти-лендиамин)-амминкобальта (III). Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, 1966, т. 171, № 1. Типогр. оттиск, 1966, I экз. 4 л. В соавт. с В. Н. Биюшкиным и Н.В. Беловым.

65. Соли гидро-ксоакво-и дигидро-ксодифенантролинкобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР, Журнал неорг. химии, т. XI, 1966, вып. 7. Типогр. оттиск, 1966, I экз. 4 л. В соавт. с Д.М. Паладе.

66. Диоксимин кобальта, содержащий во внутренней сфере тиомочеви-ну и сульфит-ион. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XIII, вып. 10, 1968. Типогр. оттиск, 1968. I экз. 3 л. В соавт. с Г.П. Сырцовой и Л.Н. Корлэтяну.

67. Транс-диоксимины кобальта (III) с изонитрилами. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнале неоргнич. химии, т. XIII, 1968, № 12, 1968. Типогр. оттиск, 1968, I экз. 3 л. В соавт. с Д.Г. Батыром и Старым.

68. Моноацидоаква-и диацидо-бисдиме-тилглиоксимины кобальта (III) цис-конфигурации. Статья, опубл. в сб. АН МССР. Журнал неорганич. химии, т. XIII, 1968, вып. 12. Типогр. оттиск I экз. 5 л. В соавт. с О.Л. Бологой и Н.М. Самусем.

69. Кристаллическая структура продукта присоединения хинолина к ацетату меди Cu (CH_3COO_2). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Кристаллография, т. XIII, 1968, вып. 4. Типогр. оттиск, 1968, I экз. 4 л. В соавт. с Т.Н. Тарховой.

70. Всесоюзное совещание по применению новейших физических методов в исследовании координационных соединений. Тезисы докладов. Научное редактирование в соавторстве. Кишинев, 1968, I экз. 7 л.

71. О корреляции между тонкой структурой и синглет-триплетным расщеплением в карбоксилатах меди. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, 1969, т. 188, № 6. Типогр. оттиск, I экз., 5 л. В соавт. с Л.Н. Романенко, Ю.В. Яблоковым, В.В. Гавриловым, Л.Н. Милковой.

72. Продукты присоединения хинолина и пиридина к замещенным алканоатам меди (II). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, 1969, т. XV, вып. 3. Типогр. оттискю В соавт. с Л.Н. Милковой, Ю.В. Яблоковым.

73. Комплексные соединения кобальта (III) с 4-ОКСО-2,3-диоксиминопентаном. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неоргин. химии, 1969, т. XIV, вып. 12. Типогр. оттиск, I экз. 3 л. В соавт. с В.Н. Зубаревым.

74. Каталитические свойства ацетилацетонов некоторых металлов в реакции переэтерификации. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Кинетика и катализ, 1969, т. X, вып. 6. Типогр. оттиск, I экз., 3 л. В соавт. с С.М. Ямпольской, С.Л. Давыдовой и Н.А. Платэ.

75. Сверхтонкая структура и природа обменных взаимодействий в карбоксилатах меди. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, т. 191, 1970, № 5. Типогр. оттиск, I экз., 5 л. В соавт. с Ю.В. Яблоковым, В.В. Гавриловым, Л.Н. Милковой.

76. Исследование монокристаллов некоторых замещенных ацетатов меди (II) методом Э.П.Р. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, т. 194, 1970, № 2. Типогр. оттиск, I экз., 4 л. В соавт. с В.В. Гавриловым, Ю.В. Яблоковым, В.Ф. Шишковым, Л.Н. Милковой.

77. Изучение кислотно-основных свойств (транс-диоксиминов). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XV, 1970, вып. 2. Типогр. оттиск, 1970, I экз., 3 л. В соавт. с Б.А. Бовыкиным и В.Ю. Земляк.

78. К вопросу об интерпретации ИК-спектров поглощения селеномочевины и дейтероселеномочевины. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XV, 1970, вып. II. Типогр. оттиск, I экз. 2 л. В соавт. с Д.Я. Харитоновым и В.Д.Брега.

79. Продукты присоединения производных пиридина к замещенным алканоатам меди (II). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XV, 1970, вып. II. Типогр. оттиск, I экз. 2 л. В соавт. с Л.Н. Милковой и Д.В. Яблоковым.

80. Термический распад нитритов (III) амминов. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XV, 1970, вып. II. Типогр. оттиск, I экз. 3 л. В соавт. с Т.А. Мальковой.

81. Международный конгресс по координационной химии. (Польша, 14-22 сентября 1970 г.). Тезисы докладов. А.В. Аблов в соавт. опубл. на англ. языке. Ротапринт. изд. в Кракове. I экз. 403 л.

82. Транс-диоксимины кобальта (III), содержащие во внутренней координационной сфере цианатогруппу. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XVI, 1971, вып. 2. Типогр. оттиск, 1971, I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусь, А.А. Попа.

83. Транс-диоксимины кобальта (III) с-оксидом пиридина. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XVI, 1971, вып. 3. Типогр. оттиск, I экз. 3 л. В соавт. с Д.Г. Батыром и М.П. Старым.

84. Кинетика замещения мочевины на воду в диоксиминах кобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XVI, 1971, вып. 7. Типогр. оттиск, I экз. 4 л., I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусь и О.Н. Дамаскиной.

85. Кинетика переэтерификации медного хелата ацетоуксусного эфира. Ст. опубл. в сб. Кинетика и катализ, т. XII, 1971, вып. 3. Типогр. оттиск, I экз. 3 л. В соавт. с М.А. Ямпольской, В.Н. Пауковым, С.Л. Давыдовой.

86. Применение расширенного метода Вольфберга–Гельмгольца к количественной характеристике химической связи в некоторых комплексах Р(II). Статья, опубл. в сб. АН УССР. Теоретическая и экспериментальная химия, т. VII, 1971, № 2. Типогр. оттиск, 1971, I экз. 8 л. В соавт. с. Б.П. Коварской.

87. То же, второй экз.

88. Магнитные свойства и строение-оксибензоата меди и его аддуктов. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал структурной химии, т. XII, 1971, вып. 5. Типогр. оттиск I экз. 4 л. В соавт. с Г.А. Попович, Г.А. Киоссе и И.И. Жеру.

89. Транс-бензилдиоксимины кобальта (III), содержащие цианато-группу. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XVП, 1972, вып. 2. Типогр. оттиск, I экз. 2 л. В соавт. с А.А. Поповой и Н.М. Самусь.

90. Каталитические свойства диметоксо-бис-(2, 4-пентандионато) димеди (II) при алкоголизме эфиров салициловой кислоты. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Кинетика и катализ, т. XIII, 1972, № 3.

Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с М.А. Ямпольской С.Л. Давыдовой.

91. Рентгеноструктурное исследование координационного соединения Co(III) с шиффовым основанием диацетилмоноксима и триэтилентетрамина. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, т. 208, 1973, № 6. Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с М.Д. Мазус, В.Н. Биюшкиным, В.Н. Кафтанат, И.И. Беличук, Т.И. Малиновским.

92. Исследование сольватных комплексов кобальта (II) в растворах с помощью спектроскопии Я.М.Р. H^1, C^{13}, N^{14} и CI^{35} / А.П. Гуля, В.А. Щербаков, А.В. Аблов // Доклады Академии наук СССР.- Москва : Наука, 1973. - Т. 209, № 4.- С. 854-857.

93. Кристаллическая структура транс-дихлоро-(диметилглиоксимато)-кобальта (III) водорода. Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, т. 210, 1973, № 3. Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с Ю.А. Симоновым, А.А. Дворкиным, Т.И. Малиновским, О.А. Болога.

94. Кинетика и механизм реакций замещения галогена на воду в некоторых транс-бензилдиокоиминах кобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XVIII, 1973, вып. 2. Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с М.М. Самусь и О.Н. Дамаскиной.

95. Диоксимины железа (II) с производными пиридина. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неоргин. химии, т. XVIII, 1973, вып. 2. I экз. 3 л. В соавт. с В.Н. Зубаревым.

96. Рентгеноструктурное изучение хлора в диоксиминах кобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, т. XVIII, 1973, вып. 2. Типогр. оттиск 1973, I экз. 3 л. В соавт. с Л.Н. Мазаловым, О.А. Болога, А.П. Садовским, Э.А. Кравцовой.

97. Строение продуктов присоединения селеномочевины к хлориду транс-дихлоро-бис (этилендиа-мин) кобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорган. химии, 1973, т. XVIII, вып. 2. Типогр. оттиск, I экз. 3 л. В соавт. с Л.Н. Ланда, Д.Л. Семенов, И.И. Проскиной.

98. Кинетика замещения галогена на воду в I, хлориизоцианато-и I, в-бромоизоцианато-бис-(-диме-тилглиосимато) кобальта (III)-ионах. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, 1973, т. XVIII вып. 7. Типогр. оттиск I экз. 3 л. В соавт. с А.А. Поповой и Н.М. Самусь.

99. Отрицательный катализ диоксиминами переходных металлов в реакции окисления изопропонола. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Кинетика и катализ, т. XIV, 1973, вып. 2. Типогр. оттиск. I экз. 4 л. В соавт. с Н.Г. Зубаревой и Е.Т. Денисовым.

100. Кристаллическая структура 1,6-$[Coen_2 Cl_2]Cl \cdot 3SC(NH_2)_2$. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Кристаллография, т. XVIII, 1973, вып. 3. Типогр. оттиск I экз. 4 л. В соавт. с Ю.А. Симоновым, Л.И. Ланда, Н.Н. Проскиной, Т.И. Малиновским.

101. Авторское свидетельство № 385520 на изобретение Печатная краска. Фотокопия, ксерокопия, 14 марта 1973, 5 л.

102. Масс-спектры координационных соединений, оксованадия (IV), никеля и меди (II) с тетрадентатными лигандами. Тезисы доклада, опубл. в сб. XV Международная конференция по координационной химии, Москва, Ротапринт, 23–30 июня 1973, I экз. 464 с.

103. То же, на англ. языке.

104. Аддукты тиомочевины и селеномочевины к галогенидам 1,6-дига-догено-бис (этилендиамины) кобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XIX, 1974, вып. I. Типогр. оттиск. В соавт. с Н.Н. Проскиной, Д.А. Симоновым, Чан-Хи, Там Дан.

105. Кинетика и механизм реакций замещения галогена на воду в 1,6- бензиддиоксиминах кобальта. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XIX, 1974, вып. 6. Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусь и Г.А. Конуновой.

106. Изучение кислотно-основных свойств транс-диоксиминов Co с некоторыми аксиальными кислород и серосодержащими органическими лигандами. Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. XIX, 1974, вып. 8. Типогр. оттиск, 1974, I экз. 5 л. В соавт. с Н.М. Самусем и О.Н. Дамаскиной.

107. Кинетика основного гидролиза транс-галогено-бис (диметил-глиоксимато) аквокобальта (III). Статья, опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, 1974, т. XIX, вып. 8. Типогр. оттиск, I экз. 4 л. В соавт. с Н.М. Самусем и Н.М. Лукьянец.

108. Физические и математические методы в координационной химии. V Всесоюзное совещание (6-8 июня 1974). Тезисы докладов. Кишинев, Штиинца, Ротапринт, 1974, I экз. 188 с., А.А. Аблов в соавт.

109. Кристаллическая структура соединения кобальта (III) с моно-о-метиловым эфиром диацетилдио-ксима /CoB ( ). Статья, опубл. в сб. Доклады АН СССР, т. 220, 1975, № 6. Типогр. оттиск, 1975, I экз. 5 л. В соавт. с А.А. Дворкиным, D.A. Симоновым, О.А. Бологой.

110. Хроника. Седьмая Международная конференция по координационной химии. Об участии А.В. Аблова в ней. Стокгольм (Швеция). Опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорг. химии, т. VII, 1962, № 12. Типогр. оттиск, I экз. 3 л.

II. DOCUMENTE ȘI MATERIALE BIOGRAFICE (1950–1980)

1. Антон Васильевич Аблов. Памяти учителя. Некролог. Опубл. в сб. АН СССР. Журнал неорганич. химии, 1979, № I. Типогр. оттиск, 1979, I экз., 3 л., Н.В. Гэрбэлэу, Н.П. Проскина.

2. Программа VII Всесоюзного совещания Физические и математические методы в координационной химии (1–3 окт. 1980) и чтения им. ак. АН МССР А.В. Аблова (4 окт. 1980), Кишинев, Ротапринт, I экз., 32 с.

3. Письма Л.Х. Фрейдлину, коллеге в ИОХ АН СССР. Институт органической химии, Авторизованная машинопись, 2-й экз, 1976, 2 л.

4. Письма А.В. Аблову от коллег (Тарховой от 14.04.71 и Л.Х. Фрейдлина от 24.03, 05.05 и 06.08.1976 г.). Авторизованная рукопись-машинопись, 5 л.

5. Л.М. Кульберг. Органические реактивы в аналитической химии. Монография. М-Л, 1950. Книга с экслибрисом. Библиотека профессора А.В. Аблова, I экз., 260 с.

6. Я.А. Фиалков, З.А. Шека. Комплексообразование в водных растворах серной кислоты и сульфатов некоторых метанов. Оттиск статьи из Журнала неорг, химии АН СССР, 1956, т. 1, № 6 с дарственной надписью от Я. Фиалкова. Типогр. оттиск, I экз., 5 л.

7. А.И. Ривкинд, Исследование комплексообразования в растворах методом протеинного магнитного резонанса. Оттиск статьи из Журнала неорг. химии, 1957, т. II, вып.6 с дарственной надписью 12.04.61 г. Типогр. оттиск, I экз., 8 л.

8. Комплект Журнала неорганической химии за 1957, т. II. вып. 1,2,3. Комплект с экслибрисом Библиотека профессора А.В. Аблова. I коп. 712 с.

9. Фурфурол и его народно-хозяйственное значение, Кишинев, 1958. Книга с дарственной надписью автора 14.01.58 г., I экз., 144 с., А.М. Шур.

10. Я.А. Фиалков, В.Б. Спиваковский, Влияние ионов, находящейся во внешней координационной сфере на комплексообразование между ионами кадмия и хлора в водном растворе. Оттиск статьи из Журнала неорг. химии, 1959, т. V, вып. 7 с дарственной надписью В.В. Спиваковского. I экз. 5 л.

11. А.Н. Сергеева и К.Н. Михалевич. Синтез дисульфотрицианоакво-кобальта калия. Оттиск статьи из сб. Доклады СССР, *1960*, т. 191, № 2 с дарственной надписью от обоих авторов, 22.08.1960. Типогр.оттиск. I экз. 3 л.

12. И.Б. Берсукер. Внутренняя асимметрия в комплексных соединениях. Оттиск статьи из Журнала структурной химии, 1961, т. 2, № 3 с дарственной надписью, 06.11.1961. Типогр. оттиск. I экз. 7 л.

13. И.Б. Берсукер. О невозможности нового типа изомерии, основанного на внутренней конфигурационной асимметрии в комплексных соединениях. Оттиск статьи из Журнала физической химии, 1961, т. XXXV, вып. 2, с дарственной надписью, 10.06.1961 г. Типогр. оттиск, I экз. 3 л.

14. И.Б. Берсукер. О двух конформациях некоторых неорганических комплексов переходных металлов. Оттиск статьи из Докладов АН СССР, *1961*, т. 141, вып. I с дарственной надписью 30.01.1962. Типогр. оттиск, I экз. 4 л.

15. И.Б. Берсукер. Внутренняя асимметрия в комплексных соединениях. Оттиск статьи из Журнала структурной химии, *1962*, т. 3, вып. I с дарственной надписью 24.03.1962. Типогр. оттиск, I экз. 5 л.

16. М.Г. Фаерштейн, Классическое учение о молекуле. Оттиск из сб. Вопросы истории естествознания и техники, *1963*, вып. 15 с дарственной надписью 29.11.1963 г. Типогр. оттиск, I экз. 5 л.

17. Н. Корлэтяну, Студиу асупра системей лексикале молдовенешть 1870–1890, Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1964. Монография с дарственной надписью на молд. языке 08.05.1964 г. I экз. 496 с.

18. И.Б. Берсукер. Внутренняя асимметрия и заторможенные движения в комплексных соединениях. Оттиск статьи из журнала Теоретическая и экспериментальная химия. АН УССР, с дарственной надписью 03.05.1965 г. Типогр. оттиск. I экз. 5 л.

19. Т.С. Альтшулер. Электронный парамагнитный резонанс ионов редких земель в растворах. Автореферат на соискание ученой степени к. физ. мат. наук. Казань, 1968, с дарственной надписью. Ротапринт. I экз. 16 с.

20. Рабочие тетради научно-исследовательской работы по кафедре неорганической химии (КГУ) и лаборатории неорганич. химии (АН МССР), 1956, 1960, 1965 г.г. Автограф. 3 экз.

III. ACTIVITĂȚI DE SERVICIU (1956–1976)

1. Рабочие тетради и лабораторный журнал (лаборатория неорганической химии АН МССР), 1965, 1971, 1976 г.г. Автограф. 3 экз.

2. Программы, пригласительные билеты международных, всесоюзных и республиканских совещаний, конференций, заседаний по проблемам химических наук, 1960–1977. Ротапринт. 10 экз.

3. Оттиск статей на английском языке, опубликованных в Румынии. Ю.В. Яблокова, В.В. Гаврилова, В.А. Гапоненко. (Есть ссылка на 2 статьи А.В. Аблова в соавторстве), 1971, Типогр. оттиск, I экс. 4 л.

CONSIDERAȚII FINALE

Valorificarea fondului personal al academicianului A. Ablov (F. 38a) evidențiază existența a 133 de dosare, structurate în trei secțiuni. Materialele reflectă activitatea științifică a savantului și cuprind, totodată, documente personale, adeverințe și alte acte referitoare la activitatea sa managerială, diplome de merit, certificate de studii etc. O constatare esențială privind acest fond arhivistic este faptul că, deși acoperă o perioadă amplă și diversificată din viața și cariera academicianului A.V. Ablov (1905–1978), el nu conține tezele de doctorat și de doctor habilitat ale acestuia.

BIBLIOGRAFIE

1. Arhiva Științifică Centrală a Academiei de Științe a Moldovei (Infra: AȘCAȘM). F. 38, Fondul personal al chimistului D.G. Batâr, inv. 1.
2. Vera, Serjant. Colecția academicianului Antonie Ablov în patrimoniul Muzeului Național de Istorie a Moldovei. În: Tyragetia, Vol. XVIII [XXXXIII], nr. 2, 2024, 311-334.
3. AȘCAȘM. F. 1, inv. 3, d. 5910.
4. Dragnev D.; Manolache C.; Xenofontov I.V. Academia de Științe a Moldovei: evoluție, instituționalizare, personalități (1946–1961–2021). Chișinău: Biblioteca Științifică (Institut) „Andrei Lupan” 2021. 148 p.
5. Lupașcu, T.; Malcoci Iulia; Xenofontov, I.V. Academicianul Antonie Ablov (1905–1978) între viața privată și activitatea științifică. În: Akademos. Revistă de știință, inovare, cultură și artă, nr. 1. (6), 2021, 83-90.
6. Batîr, D.G. Neliniștea memoriei. Evoluția chimiei în Moldova și avatarurile vieții. Sinteze. Portrete. Medalioane. Reflecții. Chișinău: Tipografia AȘM, 2007. 348 p.
7. Batîr, D.G. Omagii. Reperele unei strălucite biografii. În: Buletinul Academiei de Științe a Republicii Moldova. Științe biologice și chimice. Chișinău: Cartea Moldovei, 2004. 141 p.
8. Batyr, D.G. A.V. Ablov (1905–1978). Stranitsy zhizni i tvorchestva. Kishinev: Shtiintsa, 1986. 212 s.
9. AȘCAȘM, Fondul personal al chimistului A.V. Ablov. F. 38, inv. 1.
10. Fondul fotografic al AȘCAȘM.



Măr în floare, 1983, ulei, carton, tempera, 30 × 51 cm (MNAM).

HARALAMB VASILIU (1880–1953) – ÎNTEMEIETORUL ÎNVĂȚĂMÂNTULUI SUPERIOR AGRICOL DIN MOLDOVA

CZU: 378.4:631-051(478+498)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.19

Doctor habilitat în științe agricole **Vasile BOTNARI**
E-mail: vasile.botnari@sti.usm.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0470-0384
Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM



HARALAMB VASILIU (1880–1953) – THE FOUNDER OF HIGHER AGRICULTURAL EDUCATION IN MOLDOVA

Summary. Born in 1880, Haralamb Vasiliu graduated from the Iași Internat High School in 1898. After completing his studies at the University of Iași, in 1901 he obtained a degree in physical and chemical sciences, and in 1902, a degree in mathematical sciences. With the support of the "V. Adamachi" scholarship awarded by the Romanian Academy, he studied between 1902 and 1905 at the Higher School of Agriculture and Forestry in Hohenheim (Germany), where he was recognized as the most outstanding student in the institution's over one hundred-year history. He then pursued specialization studies at the University of Breslau (now Wrocław, Poland), where he defended his doctoral thesis in 1906. At the age of 26, he obtained the position of professor at the University of Iași, where in 1907, he began free courses in agricultural sciences. Later, he received approval to establish an experimental field, followed by the creation of the „Section of Agricultural Sciences", the predecessor of the Faculty of Agricultural Sciences of the University of Iași. In 1933, the faculty under the leadership of Dean Haralamb Vasiliu was transferred to Chișinău, thus laying the foundation for higher agricultural education in Moldova. Through his visionary hypotheses, he anticipated major discoveries in plant and animal physiology, including the spiral structure of protein substances and the spatial structures of protein macromolecules.

Keywords: higher agricultural education, H. Vasiliu, personality, university, Iași, Chișinău, Moldova.

Rezumat. Personalitate notorie care a stat la baza instituirii învățământului agricol superior. Născut în 1880, Haralamb Vasiliu a absolvit Liceul Internat din Iași în 1898. După finalizarea cursurilor Universității din Iași, în 1901, a obținut licența în științe fizice-chimice, iar în 1902 și licența în științe matematice. În baza bursei „V. Adamachi", acordate de Academia Română, în 1902–1905, a studiat la Școala Superioară de Agricultură și Silvicultură din Hohenheim (Germania), fiind nominalizat drept cel mai strălucit student din istoria de peste o sută de ani ai instituției, după care a urmat cursurile de specializare în cadrul Universității din Breslau (azi Wroclaw, Polonia), unde, în 1906, și-a susținut teza de doctorat. La vârsta de 26 de ani, a obținut postul de profesor la Universitatea din Iași, unde, în 1907, a inițiat cursurile libere de științe agricole. Ulterior, a obținut aprobarea pentru înființarea unui câmp experimental, iar apoi și pentru crearea „Secției de Științe Agricole", predecesoarea Facultății de Științe Agricole a Universității din Iași. În 1933, facultatea, sub conducerea decanului Haralamb Vasiliu, a fost transferată la Chișinău, punându-se astfel bazele învățământului superior agricol din Moldova. A anticipat prin ipotezele sale vizionare mari descoperiri în fiziologia plantelor și animalelor privind structura spiralată a substanțelor proteice**,** structurile spațiale ale macromoleculelor proteice ș.a.

Cuvinte-cheie: învățământ agricol superior, Haralamb Vasiliu, personalitate, universitate, Iași, Chișinău, Moldova.

Haralamb Vasiliu s-a născut la 17 ianuarie 1880, în satul Hoisești, comuna Dumești, la circa 20 km de orașul Iași, recunoscut și apreciat din toate timpurile ca un centru de cultură, civilizație și inspirație pentru băștinașii din stânga Prutului. Tatăl său, Manole, a fost înfiat la vârsta de patru ani de către Gheorghe Vasiliu, un consătean înstărit [1]. Mama, Maria, născută în 1850, în comuna Rediu, s-a stins din viață mult prea devreme, după nașterea ultimului copil. La scurt timp, a decedat și tatăl. În familia lui Manole și a Mariei Vasiliu s-au născut zece copii, dintre care au supraviețuit șase (trei băieți și trei fete), Haralamb fiind cel de-al treilea dintre cei rămași în viață [2]. N-au avut parte de bucuriile firești ale copilăriei și adolescenței: rămași orfani, copiii au fost crescuți și educați de sora lor mai mare, Sevasta.

În pofida greutăților și lipsurilor cu care s-au confruntat în copilărie, toți au devenit oameni de seamă și respectuoși. Sevasta, care a purtat cea mai grea povară după pierderea părinților, a devenit învățătoare; Profira – asistentă medicală; Haralamb – profesor universitar, întemeietorul învățământului superior agricol din Moldova pe ambele maluri ale Prutului; Gheorghe – inginer silvic, a activat la Ministerul Agriculturii și Domeniilor, fiind și profesor la Școala Specială de Silvicultură din București; Eufrosina – învățătoare la școala sătească; Mihai – inginer mecanic, profesor la Institutul Politehnic din Iași și București [3]. Cu siguranță, succesul fraților nu a fost întâmplător. Deși au activat în domenii diferite, toți s-au realizat profesional, fapt întâlnit mai rar în acele timpuri, ca trei copii ai unei familii de țărani să ajungă profesori universitari, iar ceilalți să urmeze studii medii. Este clar că asemenea realizări se explică prin înzestrarea intelectuală deosebită a unora dintre ei.

Încă din copilărie, Haralamb Vasiliu i-a impresionat pe dascălii săi prin perseverența și inteligența sa ieșite din comun, comparativ cu cei de vârsta lui. În lipsa unei școli dotate cu cadre didactice calificate în satul natal, băiatul a urmat cursurile primare și gimnaziale la Podu Iloaiei, localitatea din apropiere, apoi și-a continuat studiile la Liceul Internat din Iași, una dintre cele mai prestigioase licee din țară la acea vreme. În liceu s-a remarcat ca elev inteligent, cu un comportament demn de toata lauda. În memoriile scrise spre sfârșitul vieții, amintind despre această perioadă, Haralamb Vasiliu nota: „... am terminat Liceul Internat din Iași, pe atunci liceu model din țară, ca întâiul premiat în toate clasele".

La examenul de admitere în ciclul superior al liceului, mintea sclipitoare a elevului Haralamb Vasiliu i-a atras atenția renumitului savant chimist Petru Poni, autorul primelor manuale de chimie în limba română, care, în acea perioadă, îndeplinea misiunea de președinte al comisiei de evaluare. Impresionat de istețimea minții și de firea deschisă a adolescentului, profesorul Petru Poni, în calitate de președinte, a solicitat conducerii liceului să fie anunțat atunci când elevul va finaliza studiile, sugerând să i se acorde sprijin material și atenție specială, pentru ca acesta să-și poată valorifica inteligența excepțională manifestată la examenul de admitere [5]. Deși, pe parcursul studiilor liceale, s-a arătat captivat de toate disciplinele în egală măsură, Haralamb manifesta totuși o înclinație deosebită către științele exacte – fizica, chimia și matematica. În condiții materiale cu totul precare, rămas orfan la vârsta de 15 ani, alături de cei cinci frați ai săi, Haralamb a absolvit cursurile Liceului Internat din Iași în 1898, cu distincția „Medalia de aur", conferită celui mai destoinic elev din promoția respectivă [4].

Ulterior, după finalizarea, în 1901, a cursurilor Secției de Fizică și Chimie, iar în 1902, a Secției de Științe Matematice din cadrul Universității din Iași, a obținut consecutiv două licențe: în științe fizico-chimice și în științe matematice. Astfel, în concordanță cu studiile liceale, Haralamb Vasiliu ar fi putut deveni un excelent chimist sau matematician, însă a ales să studieze agricultura. Din amintirile foștilor săi studenți derivă o explicație plauzibilă privind predispoziția sa pentru științele agricole. Originea țărănească și viața grea de copil orfan l-au determinat să studieze aprofundat problemele agriculturii, această chemare venind, cu certitudine, din suflet. Din spusele sale, ca decan, în memoriile studenților săi s-au păstrat următoarele: „ ... îmi puneam des întrebarea, care sunt cauzele mizeriei în care se zbătea săteanul nostru și a înapoierii în care se găsea țara, și doream din suflet să pot să fiu de folos la schimbarea stării de lucruri în bine".

Datorită perseverenței, excelenței și cunoștințelor acumulate în anii studenției, profesorul Petru Poni l-a recomandat drept un candidat perfect pentru o bursă de studii în Germania. La propunerea sa, Academia Română i-a acordat lui H. Vasiliu bursa „V. Adamachi", astfel că el a fost printre primii români din Moldova care a plecat să-și continue studiile la Școala de Agricultură și Silvicultură din Hohenheim (Germania), una dintre cele mai vestite și solicitate instituții în domeniu. Fondată pe baza unei ferme model pentru pomicultori, școala dispunea de o tradiție de peste un secol, în cadrul acesteia fiind integrată, în 1818, și Școala de Agricultură de la Deckeddorf. Această remarcabilă instituție de învățământ oferea cunoștințe temeinice, experiență, viziune, demnitate, insuflând totodată dorința de a îmbunătăți viața oamenilor de la sate, implicați în activitățile agricole, istovitoare pentru cei mai mulți dintre ei. Durata studiilor era de trei ani, incluzând pregătirea practică, realizată în paralel cu cea teoretică. Curriculumul disciplinelor era riguros conceput, răspunzând scopului de a forma specialiști cu o pregătire multilaterală în domeniul agriculturii. Datorită pasiunii sale pentru științele exacte, în special pentru chimie, Haralamb Vasiliu a preferat să-și aprofundeze cunoștințele în agrochimie, pedologie și în studiul nutriției minerale a plantelor.

Urmare a dezbaterilor fierbinți în cercurile științifice și studențești din acea vreme, Vasiliu a fost influențat profund de ideile vestitului savant german Justus von Liebig privind nutriția plantelor, care, la un moment dat, a renunțat la cercetările în chimie, făcând o declarație neobișnuită: „ ... am părăsit dru-

mul științei pentru a face ceva în fiziologia plantelor, pentru agricultură". Cercetările și concepțiile lui Liebig și-au găsit continuitate în preocupările omului de știință, profesorului Haralamb Vasiliu, de-a lungul întregii sale activități. Ambițios și perseverent, în cei trei ani de studii la Hohenheim, el a fost declarat cel mai valoros absolvent din cele 86 de promoții formate până atunci la această renumită școală europeană a timpului. Rezultatele sale academice au fost remarcabile: 72% dintre notele obținute la cele două sesiuni de examen au fost „excepțional" și „foarte bine" [5].

Studiile din Germania s-au desfășurat între anii 1902–1905, după care Haralamb Vasiliu a urmat cursuri de specializare la Universitatea din Breslau (azi Wroclaw, Polonia), unde, în anul 1906, a susținut teza de doctorat în biochimia animală, obținând distincția *Magna cum Laudae*. În diploma sa de doctor în filosofie se menționa: „ ... În urma hotărârii colegiului constituit al filosofilor, Friedich Holdefieiss, în calitate de examinator legal, profesor, doctor de stat în filosofie, director al Institutului de zooeconomie, decan în funcție al colegiului filosofilor, bărbatului foarte învățat, HARALAMB VASILIU, român, după ce a trecut examenul cu *Magna cum Laudae* și și-a susținut în public dizertația cu titlul: „Neue Untersuchungen uber die Mutter substanzen der Tierkoper erzeurten hippursaure. Breslaw, 1906 [6], probă demnă de *Magna cum Laudae* – conform normelor în vigoare i se conferă titlul, drepturile, privilegiile de doctor în filosofie și magistru în artele liberale și cele înrudite, făcând-se cunoscute prin această diplomă oficială." Candidatul a fost declarat public diplomat la 25 iulie 1906, conținutul lucrării de doctorat fiind publicat integral în patru numere ale „Buletinului" Universității din anii 1907–1908.

După obținerea doctoratului, lui Haralamb Vasiliu i s-a propus sa rămână în Germania, la Academia Agricolă din Hohenheim, absolvită de el în 1905, însă dragostea pentru țară și legăturile cu oamenii dragi l-au determinat să revină acasă. Sufletește, tânărul savant a fost mereu atașat de casa părintească, de amintirile copilăriei și de sătenii cu care a menținut legătura. Faptele și comportamentul său de viață dovedesc că, oriunde s-ar fi aflat, gândul și dorul îl purtau necontenit către meleagurile natale.

Haralamb Vasiliu a desfășurat o activitate științifică remarcabilă, care îl situează în elita valorilor românești din prima jumătate a secolului al XX-lea, iar importanța cercetărilor sale îl plasează printre personalitățile cu contribuții majore la nivel mondial, datorită abordării și elucidării unor probleme științifice mai puțin cunoscute la acea vreme. În lucrarea sa de doctorat, Vasiliu a adus dovezi originale asupra unor aspecte cercetate anterior de Fourcroy (1838), Weissmann (1857), Meissner și Shepard (1866), Hoffmeister (1871), cele mai autorizate personalități științifice ale timpului. Lucrarea sa *Nutrirea animalelor domestice și a omului*, publicată în 1916 și revăzută în 1931, este considerată un veritabil tratat științific privind alimentația corectă, cercetările sale păstrându-și actualitatea până în prezent. Savantul este și autorul primului *Tratat de chimie agricolă*, publicat în două volume (1937–1940) și a ținut prelegeri universitare în perioada 1907–1946. Cursul respectiv cuprinde o serie de contribuții științifice personale privind structura protoplasmei, absorbția apei de plante și rolul microelementelor în viața plantelor și a animalelor. Potrivit specialiștilor, acesta a fost primul curs de chimie agricolă elaborat la standardele internaționale ale vremii, recunoscut pe plan mondial [5].

Studiind și activând în Germania, pasionatul și neobositul cercetător și-a aprofundat cunoștințele în biochimie, abordând probleme legate de metabolismul substanțelor la animale, cu referire specială la valoarea biologică a nutrețurilor și alimentelor. În anii de studii la Breslau, a publicat o serie de patru lucrări, în care a abordat probleme intens dezbătute la acea vreme: evoluția inelului benzenic intact în procesul de formare a acidului hipuric și fenacepuric în organismul animal; comportarea inelului benzenic în metabolismul speciilor erbivore, în condițiile creșterii nivelului de substanțe-incipiente, fără azot ale acidului hipuric. Concomitent, a elaborat metode noi de determinare și reducere a acidului hipuric și fenacepuric. Studiind comportamentul inelului benzenic în organismul animal, H. Vasiliu a concluzionat că animalele carnivore utilizează mai eficient energia acumulată în produsele protidice, comparativ cu cele erbivore. Fiind preocupat în mod special de rolul metabolismului acidului uric în menținerea sănătății, a elaborat principii de alimentație adaptate unor stări patologice provocate de concentrația și nocivitatea acidului uric în organismul uman și de necesitatea reducerii conținutului acestuia. Ulterior, au urmat alte cercetări, finalizate prin publicarea unor lucrări științifice de referință privind compoziția chimică a solurilor din nord-estul României, regimul apei în sol ca factor determinant al creșterii și dezvoltării plantelor, rolul îngrășămintelor minerale și al microelementelor în procesul fiziologic de formare a recoltelor culturilor agricole.

Având o înclinație deosebită pentru probleme fundamentale ale științei și afirmându-se drept o personalitate excepțională, profesorul H. Vasiliu a conceput o ipoteză mult prea complexă pentru acele timpuri, pri-

vind structura spiralată a substanțelor proteice, ipoteză confirmată ulterior experimental de savanții americani L. Pauling și R. Corey, distinși în 1954 cu Premiul Nobel pentru Chimie. Rămânând un adept convins al geotropismului, în perioada 1928–1936, Vasiliu și-a orientat cercetările asupra unor aspecte controversate din teoriile anterioare privind structurile spațiale ale macromoleculelor proteice. Ipoteza pe care a formulat-o reprezintă o contribuție originală în elucidarea structurii macromoleculare a substanțelor proteice. La baza acesteia stă o idee inovatoare, și anume că aranjarea atomilor în moleculele substanțelor proteice nu poate fi liniară sau plană, așa cum se considera până atunci, ci doar tridimensională, fiind primul savant din lume care a formulat această ipoteză. Analizând în profunzime problema, Haralamb Vasiliu a anticipat că: „molecula materiilor albuminoase este constituită dintr-o coloană vertebrală, formată dintr-o spirală de atomi la care sânt atașate niște catene laterale".

Ipoteza lui Haralamb Vasiliu, expusă în anii 1928–1936, a fost publicată în revista *Comunicările laboratorului de chimie agricolă*, vol. I, al Facultății de Agronomie din Chișinău, Tiparul Moldovenesc – Editura Terec (1936). Deși ulterior, în 1941, lucrarea a fost republicată în limba germană, în vol. III al aceleiași reviste, din cauza difuzării limitate a publicațiilor științifice editate la acea vreme, concluziile sale au rămas necunoscute comunității științifice internaționale. Această ipoteză remarcabilă din domeniul biochimiei conținea referiri explicite la structura proteinelor, așa cum este ea acceptată astăzi: structura primară, secundară și terțiară. Datorită vastelor cunoștințe în biochimie și chimia fizică ale autorului, lucrarea, considerată epocală la momentul publicării, a fost temeinic argumentată științific. Deși incomplet – în special prin lipsa de previziune a rolului punților de hidrogen în structura terțiară – studiul poate fi considerat prima lucrare din lume care a formulat modelul structurii helix a macromoleculelor proteice. O asemenea apreciere a fost exprimată în 1976 de profesorii germani A. Buthenand și P. Karlson, de la Universitatea din Marburg, care afirmau că „Haralamb Vasiliu trebuie considerat drept precursorul direct al structurilor helix propuse de Pauling și Corey" [5]. Printre alte concepte, vizionar formulate de Vasiliu, ulterior confirmate și acceptate, se numără și ipoteza privind existența „radiațiilor vitale ale organismelor vii" [7], avându-se în vedere câmpul bioenergetic al celulelor vii sau efectul Kirlian, evidențiate mai târziu prin metoda superioară electronografică de către I.F. Dumitrescu. Referindu-se la această lucrare, Haralamb Vasiliu spunea: „La doi ani după scoaterea mea la pensie am publicat în buletinul Politehnicii Iași, lucrarea *Asupra razelor vitale* care cred că e una din cele mai adânci lucrări științifice ce s-au publicat vreodată".

La fel de prodigioasă a fost și activitatea lui Haralamb Vasiliu în domeniul învățământului superior. Revenit în țară în vara anului 1906, el dispunea de o pregătire complexă și interdisciplinară în științele atribuite agriculturii, cu profunde cunoștințe în chimia agricolă, biochimia și fiziologia plantelor și animalelor. Însă nu mai puțin importantă era dorința sa de a contribui substanțial la binele patriei și a țăranilor români. Plin de gânduri nobile și intenții de patriotism, la vârsta de doar 26 de ani, a obținut postul de profesor supleant la Catedra de Chimie Agricolă a Facultății de Științe din Iași, fiind ulterior confirmat profesor definitiv (1909) și profesor titular (1916) la Universitatea din Iași.

La începutul secolului al XX-lea, România ocupa unul dintre ultimele locuri în Europa în privința învățământului agricol. Abia la 6 septembrie 1841, Ion Ionescu de la Brad a obținut aprobarea domnitorului Mihail Sturdza pentru introducerea predării agriculturii la Academia „Mihăileană" (actualul Colegiu Național din Iași). Conștientizând rolul fundamental al cunoașterii în rezolvarea problemelor complexe ale agriculturii – domeniu prioritar pentru dezvoltarea economică și socială atât la nivel local, cât și național – profesorul Vasiliu a început, în 1921, demersurile pentru înființarea unei Facultăți de Agronomie în Moldova. Pentru un asemenea proiect erau binevenite și oportune reformele învățământului concepute de Spiru Haret, care, în linii generale, s-au încununat cu rezultate pozitive și durabile asupra dezvoltării societății românești. La îndemnul acestui mare reformator al învățământului românesc, în 1907, profesorul Vasiliu a inițiat prelegeri publice de științe agricole pentru studenții de la Facultatea de Științe a Universității din Iași. Ulterior, datorită insistenței sale, a obținut organizarea unui câmp experimental, unde studenții aveau posibilitatea să-și consolideze cunoștințele prin practica agricolă, iar mai târziu a reușit legiferarea unei „Secții de Științe Agricole".

Merită menționat că până în anul 1933, cursurile de specialitate agronomică erau predate aproape în totalitate de către Haralamb Vasiliu, în mod gratuit. Devotamentul și pasiunea sa pentru învățământul agronomic transpar din cererea de anulare a deciziei de pensionare, depusă în 1941, în care el scria: „Cursul meu ținea doi ani dacă se adună orele, se socotește că făceam un număr de 636 ore, cam cât zece profesori; pe lângă cursuri am făcut lucrări practice cu studenții în laborator și în câmpul de experiențe, dirijam și chiar lucram în ferma demonstrativă, mai ales vacanțele. Această activitate a durat 15-20 de ani, și țin să

remarc că a fost complet gratuită, căci eram plătit ca profesor de chimie agricolă și alimentară la Secțiunea fizico-chimicelor, unde am ținut prelegerile si lucrările practice cu studenții respectivi până în anul 1933".

În urma eforturilor îndelungate, în aprilie 1933, a fost luată decizia de transformare a „Secției de Științe Agricole" în Facultate de Științe Agricole a Universității din Iași. În mai 1933, noua facultate și-a constituit primul consiliu de conducere, avându-l în frunte, ca decan, pe Haralamb Vasiliu, funcție pe care a exercitat-o de-a lungul anilor, contopindu-și viața cu destinul învățământului agricol superior din Moldova.

Vorbind despre aceste începuturi, el spunea: „Când in noiembrie 1906, ca suplinitor la catedra de chimie agricola de la Secțiunea de Științe, mi-am început cursul, subiectul pe care l-am dezvoltat, la lecția de deschidere a fost: Pentru a putea contribui in mod eficace la progresul agriculturii noastre, de îndată ce am ocupat catedra de chimie agricolă am căutat ca în paralel să dezvolt un învățământ superior agricol în Universitatea ieșeană!" Astfel, entuziasmatul cercetător s-a integrat deplin în procesul de dezvoltare a învățământului superior agricol. Curajul și realizarea acestei opere, deși întârziate, i-au adus recunoașterea drept fondator al învățământului agronomic superior din Moldova, asemenea lui Ion Ionescu de la Brad, considerat primul profesor român și ctitorul învățământului agronomic superior din România.

Evidențiind istoricul Facultății de Științe Agricole, profesorul Vasiliu, cel care a pus bazele învățământului superior agricol la Universitatea din Iași, a comparat evoluția învățământului superior agronomic ieșean cu dezvoltarea unui organism viu, evidențiind următoarele etape: „Perioada 1907–1912 – prenatală, sau acele cursuri libere, pentru care studenții nu plăteau taxe și nu primeau diplome, ci frecventau cursurile doar din dorința de a obține cunoștințe în cuprinsurile agricole. Apoi a urmat 1912 – geneza, sau Legea lui Arion care se numea Legea învățământului secundar și superior. După care în 1912–1918 rezultă copilăria sau legiferarea Secțiunii de științe agricole în cadrul Facultății de Științe la Iași. Urmează anii 1918–1933 – adolescența sau înființarea catedrelor, laboratoarelor, loturilor experimentale, înființarea bibliotecii agricole și eliberarea primelor diplome de inginer agronom".

Datorită abnegației și devotamentului său față de învățământului universitar, în 1911, la vârsta de 31 de ani, profesorului Haralamb Vasiliu i-a fost conferită distincția „Membru al Ordinului Coroana României", în grad de Cavaler, actul de decorare purtând semnătura reputatului intelectual și om politic Titu Maiorescu. Ulterior, la 13 octombrie 1941, a fost decorat cu Semnul Onorific „Răsplata Muncii pentru 25 de ani în Serviciul Statului". Numele său este înscris cu litere aurite în marmoră pe lista celor mai valoroase personalități care și-au făcut studiile la Liceul Internat din Iași.

Reputația lui Haralamb Vasiliu se află alături de marile personalități ale culturii și științei românești, precum: Nicolae Gane, Dragomir Hurmuzescu, Calistrat Hogaș, Theodor Nicolau, T.A. Bădărău, Eugen Lovinescu, Traian Lalescu, Iorgu Iordan, Mihail Jora, Mihai Ralea, Horia Hulubei, Ionel Teodoreanu [4]. Grație integrității sale ca om de știință și ca profesor universitar, la 7 iunie 1942, a fost ales membru titular al Academiei Oamenilor de Științe din România [8], iar la 13 noiembrie 1990, *post-mortem*, membru al Academiei Române [9].

Odată cu reunirea Basarabiei cu patria-mamă, în 1918, după mai bine de un secol de înstrăinare, tinerii basarabeni cu aspirație de carte tindeau să-și facă studiile cât mai aproape de casă, îndeosebi la Iași. Din cei 400 de studenți ai Secției de Științe Agricole a Universității ieșene, 220 erau basarabeni [10], Interesul tinerilor basarabeni pentru studiile universitare la Iași a condus la o aglomerare studențească semnificativă. Pe fondul unei finanțări insuficiente, activitatea didactică întâmpina dificultăți majore, iar condițiile de trai și de studiu deveneau tot mai grele. În această situație, unii fruntași basarabeni, printre care Pan Halippa, au propus conducerii facultății transferul acesteia la Chișinău, unde puteau fi asigurate condiții mai favorabile pentru desfășurarea activității.

Iată cum descria Haralamb Vasiliu situația existentă la acea vreme: „La începutul anului 1933, starea învățământului agricol la Iași era într-o situație extraordinar de precară, personalul didactic plătit extrabugetar amenința cu sistarea cursurilor, laboratoarele neînzestrate deloc, fără subvenții, nu puteau servi la lucrările practice ale studenților, iar practica agricolă lăsa mult de dorit. În această situație critică ne-a venit propunerea reprezentanților Basarabiei de a muta învățământul nostru la Chișinău, sub formă de facultate, înzestrându-l bine. S-a obținut un acord general, având în vedere starea precară a învățământului la Iași, dar și nevoia mare a Basarabiei pentru un învățământ agricol superior". În aceste împrejurări a apărut și s-a consolidat ideea fermă a transferării facultății la Chișinău. Acest fapt a reprezentat un argument solid pentru Anton Crihan, fruntaș al Unirii și distins cărturar, care la acea vreme deținea funcția de subsecretar de stat la Ministerul Agriculturii și Domeniilor, în vederea înființării noii instituții de învățământ agricol la Chișinău.

Haralamb Vasiliu, un om extraordinar, cu o profundă dăruire de sine, îi atrăgea pe studenți către profesia agronomică prin grija sa părintească și prin aju-





Figurile 1, 2. Aula Magna „Haralamb Vasiliu"
la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Iași.

torul dezinteresat, oferit adesea din propriile resurse materiale. A rămas legendar printre studenții nevoiași, care invocau diverse motive legate de situația materială dificilă, iar „Taica Vasiliu" le înțelegea lipsurile și îi sprijinea financiar, oferindu-le sume modeste pentru a depăși dificultățile. Avea o intuiție pedagogică fină și un spirit de omenie rar întâlnit. Nemulțumit de un grup de studenți basarabeni care nu stăpâneau bine limba română, dar manifestau o puternică dorință pentru studiu, în preajma unui examen de admitere spunea: „ ... ei trebuie să treacă pentru că au venit să învețe la Iași si au depus tot efortul posibil, îi voi promova pe toți".

În toamna anului 1933, Facultatea de Științe Agricole a fost transferată la Chișinău, unde, în pofida greutăților vremii, au fost create condiții favorabile pentru desfășurarea activităților didactice și de cercetare, oferindu-i-se imobilul în care a activat Sfatul Țării, o clădire impunătoare situată pe strada Livezilor, astăzi Alexei Mateevici. Facultatea a fost transferată cu întregul corp didactic și echipamentele necesare activității de cercetare științifică, împreună cu întregul inventar agricol, înregistrat la 1 aprilie 1933. Printre distinșii profesori care au susținut prelegeri alături de agrochimistul Haralamb Vasiliu se aflau zootehnicianul Agricola Cardaș, pedologul și muzeologul Nicolae Frolov, originar din comuna Cornești, județul Ungheni (Basarabia), Mihail Costețchi, întemeietorul învățământului horticol din Moldova, și alții.

Transferarea Facultății de Științe Agricole de la Iași la Chișinău s-a înscris în efortul constant al Statului Român de a consolida învățământul din Basarabia, domeniu grav afectat de regimul de ocupație țarist timp de un secol. Aceasta a fost cea de a doua facultate a Universității din Iași transferată la Chișinău, prima fiind Facultatea de Teologie (în 1926).

În pofida dificultăților cu care se confrunta noua instituție, aspirația și gândirea decanului Haralamb Vasiliu erau pline de optimism. El spunea: „ ... de la 1933 învățământul nostru merge spre maturitate". Bazându-se pe experiența înființării unor subdiviziuni la Universitatea din Iași, el a inițiat, încă de la început, în cadrul facultății, „prelegeri libere" în agricultură, care ulterior s-au transformat în cursuri oficiale de chimie agricolă, fitotehnie, viticultură, industrie agricolă etc.

Într-un amplu articol intitulat „Învățământul agricol în România", publicat în revista *Viața Basarabiei*, nr. 3-4 din 1936 [11], Haralamb Vasiliu, a realizat un succint istoric al problemei „De la 1907 și până în prezent", exprimându-și îngrijorarea că facultatea era parțial neglijată, beneficiind de fonduri insuficiente, fapt ce ar fi putut duce la desființarea ei. Mulțumindu-i ministrului Instrucțiunii Publice, Constantin Anghelescu, care s-a opus închiderii Facultății, Vasiliu a elogiat prestanța și seriozitatea studenților basarabeni, scriind: „... cu toate greutățile și lipsurile în sălile goale și friguroase, studenții păstrau disciplina și încrederea, continuând studiile".

Perioada favorabilă din evoluția Facultății de Științe Agricole la Chișinău nu a durat mult. În 1940, întemeietorul acesteia, profesorul Haralamb Vasiliu, a fost nevoit să se refugieze la Iași, însă nici acolo nu și-a găsit liniștea. Legătura sa cu Basarabia a rămas o rană deschisă în sufletul acestui patriot, servind drept pretext pentru unii reprezentanți ai regimului totalitar instaurat după 1944 în România să-l denigreze și să-l supună persecuțiilor. Toate acestea se petreceau chiar în perioada în care se confirma experimental vestita ipoteză științifică a lui Haralamb Vasiliu privind structura spiralată a substanțelor proteice. Profesorul Haralamb Vasiliu a îndurat cu dârzenie această prigoană, fiind marginalizat, umilit și izolat undeva în



Figura 3. Bustul lui Haralamb Vasiliu din holul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Iași.



Figura 4. Statuia lui Haralamb Vasiliu din fața Colegiului Tehnic Agricol „Haralamb Vasiliu" din Podu Iloaiei.

dealul Copoului. În aceste circumstanțe, el s-a stins din viață la 3 noiembrie 1953.

Instituția de învățământ superior agricol din Chișinău are o istorie deosebită, fiind întemeiată prin promulgarea, la 9 aprilie 1933, de către Majestatea Sa Regele Carol al II-lea al României, a Legii privind transformarea Secției de Științe Agricole a Universității din Iași în Facultatea de Științe Agricole, cu sediul la Chișinău [2; 3]. În 1938, Facultatea de Științe Agricole și-a schimbat denumirea în Facultatea de Agronomie și, împreună cu alte două facultăți, a format Politehnica „Gheorghe Asachi" din Iași, sediul facultății rămânând la Chișinău. Ulterior, în august 1940, prin Hotărârea Sovietului Comisarilor Norodnici ai URSS și a Comitetului Central al Partidului Comunist, în baza Facultății de Agronomie a fost organizat Institutul Agricol din Chișinău, cu subordonare unională. După destrămarea Uniunii Sovietice, în noiembrie 1991, prin Hotărârea Guvernului Republicii Moldova, Institutul Agricol „M.V. Frunze" din Chișinău a fost transferat din jurisdicția URSS în cea a Republicii Moldova și reorganizat în Universitatea Agrară de Stat din Moldova (UASM), instituție care a activat până în 2022 [12].

Pe parcursul activității sale ca instituție de învățământ superior, Institutul Agricol „M.V. Frunze" din Chișinău, ulterior Universitatea Agrară de Stat din Moldova, a format peste 57.000 de specialiști, inclusiv peste 2.200 de absolvenți cu titlu de master și peste 1.000 de specialiști din 67 de țări, care s-au afirmat prin rezultate remarcabile în sectorul real al economiei și în domeniul cercetării, atât în țară, cât și peste hotare.

Preocupările științifice ale profesorului Haralamb Vasiliu s-au regăsit în activitatea UASM și a altor instituții de învățământ și de cercetare, în cadrul cărora, de-a lungul timpului, și-au adus contribuția numeroase personalități marcante ale științelor agricole, promovând specialiști de valoare, care, la rândul lor, au contribuit substanțial la dezvoltarea agriculturii – ramură de bază a economiei naționale.

Prin modestia sa rar întâlnită în rândul personalităților cu o vastă autoritate profesională, precum și prin fondul moral profund, Haralamb Vasiliu a trăit departe de zgomotul universitar și de agitațiile politice. Profesorul considera că munca sa reprezenta cea mai înaltă contribuție pe care o putea aduce oamenilor și țării. Însă, după cum se întâmplă adesea în societatea noastră, marcată de oportunism și de curente politice de moment, marii oameni ai neamului, marginalizați și ignorați în timpul vieții, ajung să fie apreciați abia de generațiile viitoare.

În semn de recunoștință, în 1978, bustul savantului a fost instalat pe un postament din granit în holul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară din Iași, iar în cadrul instituției a fost deschisă Aula Magna „Haralamb Vasiliu" (Figurile 1-3) [13]. Cu ocazia împlinirii a 60 de ani de la fondarea Universității din Iași, chipul savantului a fost imortalizat pe cupola Aulei „Gheorghe Asachi" a Institutului Politehnic din Iași. În onoarea reputatului om de știință și dascăl desăvârșit, a fost denumit Colegiul Tehnic Agricol „Haralamb Vasiliu" din Podu Iloaiei [14], unde, în 1999, în fața clădirii centrale, pe un soclu de 2 metri placat în marmură, a fost dezvelită statuia sa din bronz, înaltă de 3 metri (Figura 4).

Amintirea acestei mari personalități, de o forță spirituală rară, dăinuie peste timp și pe malul stâng al Prutului. În semn de recunoștință pentru contribuția sa fundamentală la dezvoltarea învățământului superior și a infrastructurii de cercetare agricolă din Basarabia, precum și pentru formarea potențialului științific implicat, de-a lungul anilor, în dezvoltarea sectorului agrar și a economiei Republicii Moldova, la 7 octom-



Figura 5. Bustul lui Haralamb Vasiliu
din fața blocului administrativ al Universității Agrare de Stat din Moldova.

brie 1998, în fața blocului administrativ al Universității Agrare de Stat din Moldova, a fost dezvelit bustul întemeietorului acesteia, profesorului Haralamb Vasiliu (Figura 5). Efortul său necontenit și viața zbuciumată, dedicate progresului științific și învățământului agricol, ar merita astăzi o recunoaștere mai amplă din partea mediului academic și educațional. Puțini, foarte puțini, dintre specialiștii formați de-a lungul anilor în domeniul agriculturii, precum și din alte ramuri, cunosc aportul său fundamental, viața și activitatea celui care a pus temelia învățământului agronomic superior din Republica Moldova.

BIBLIOGRAFIE

1. Biografie, Haralamb Vasiliu, [online] https://sakinmra.blogspot.com/2010/02/haralamb-vasiliu-intemeietor-al.html (consultat: 24.07.2025).
2. Peștean, V.-I.; Cantar, F. Haralamb Vasiliu: Omul și opera. Iași: Cronica, 1995. 183 p.
3. Timuș, Asea. Entomologia între „operete” din natură și somități istorice. Iași: Lumen, 2009. 272 p.
4. Agrigoroaiei, Gh. I. Istoria Liceului internat „C. Negruzzi” Iasi, 1895–1995. Iași: Polirom, 1995. 392 p.
5. Peștean, V.-I. Oameni de seamă ai științei agricole românești. Ediție revizuită. Iasi: Panfilius, 2006, 1 vol., 22-28.
6. Vasiliu, H. Neue Untersuchungen uber die Mutter substanzen der Tierkoper erzeurten hippursaure. Teză de doctorat, în original. Breslaw, 1906.
7. Peștean V.-I. Marii agronomi români. Album național bilingv, român-englez. Iași: PIM, 2008, 16-17.
8. Academia Oamenilor de Științe din România. Membrii Academiei Oamenilor de Științe din România (1935–1948), [online] https://www.aosr.ro/membrii-sectiei-stiinte-agricole-silvice-si-mediina-veterinara/https://sakinmra.blogspot.com/2010/02/haralamb-vasiliu-intemeietor-al.html (consultat: 28.07.2025).
9. Academia Română. Membrii Academiei Române din 1866 până în prezent, [online] https://acad.ro/bdar/armembriLit.php?vidT=Vhttps://sakinmra.blogspot.com/2010/02/haralamb-vasiliu-intemeietor-al.html (consultat: 28.07.2025).
10. Dumitru Batîr. Un nume atins de nemurire. In: Intellectus, nr. 4, 2005, 81-83.
11. Personalitatea zilei: Haralamb Vasiliu, primul decan al Facultății de Științe Agricole din Chișinău. Ziarul Timpul. 4 decembrie 2014.
12. Universitatea Agrară de Stat din Moldova, file de istorie, [online] https://www.uasm.md/ro/universitatea/file-de-istorie (consultat: 1.08.2025).
13. Aula Magna „Haralamb Vasiliu”, [online] https://www.uaiasi.ro/index.php?lang=ro&pagina=galerii-foto/usamv/aula.htmlhttps://sakinmra.blogspot.com/2010/02/haralamb-vasiliu-intemeietor-al.html (consultat: 28.07.2025).
14. Colegiul Tehnic „Haralamb Vasiliu” Podu Iloaiei, [online] https://poduiloaiei.ro/colegiul-tehnic-haralamb-vasiliu-podu-iloaiei/https://sakinmra.blogspot.com/2010/02/haralamb-vasiliu-intemeietor-al.html (consultat: 2.08.2025).

FIGURA ȘI FUNDALUL ÎN POEZIA LUI GHEORGHE GRIGURCU: O PERSPECTIVĂ A POETICII COGNITIVE

CZU: 821.135.1-1(478).09
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.20

Doctorand, asistent universitar **Marta SEVERIN**
E-mail: martaseverin5@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8578-9359
Școala doctorală Științe Umanistice și ale Educației a USM
Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați

FIGURE AND GROUND IN THE POETRY OF GHEORGHE GRIGURCU: A PERSPECTIVE OF COGNITIVE POETICS

Summary. Cognitive poetics, as a new research paradigm in the field of literary criticism, aims at analyzing the effects of a literary text on the mind of the receiver, as well as at discovering the aesthetic values and meanings that are drawn from the reading process. The figure-ground theory, as a tool of cognitive poetics, seeks to identify and interpret salient concepts in contrast to those that remain in the background, in order to focus the reader's attention on the writer's emotions and intentions. This article aims to illustrate the importance of the figures in five poems by Gheorghe Grigurcu facilitating the recognition, understanding and assimilation of textual connotations according to the reader's own life experience.

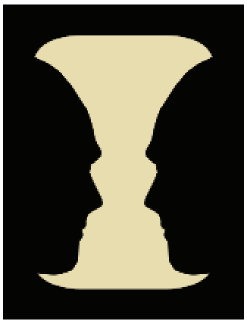
Keywords: figure, background, Cognitive Poetics, poetry, Gheorghe Grigurcu, Romanian literature.

Rezumat. Poetica cognitivă, ca nouă paradigmă de cercetare în sfera criticii literare, are ca obiectiv analiza efectelor unui text literar asupra minții receptorului, precum și descoperirea valorilor estetice și semnificațiilor desprinse în cadrul unei lecturi. Teoria *figură-fundal*, ca instrument al poeticii cognitive, urmărește identificarea și interpretarea conceptelor proeminente în contrast cu cele rămase pe fundal, cu scopul de a focaliza atenția cititorului către emoțiile și intențiile scriitorului. Acest articol își propune să ilustreze importanța *figurilor* din cinci poeme semnate de Gheorghe Grigurcu, facilitând recunoașterea, înțelegerea și asimilarea conotațiilor textuale în funcție de propria experiență de viață a cititorului.

Cuvinte-cheie: figură, fundal, poetica cognitivă, poezie, Gheorghe Grigurcu, literatura română.

Ca domeniu interdisciplinar, poetica cognitivă reunește în sfera sa de analiză lingvistica, psihologia și semantica cognitivă, urmărind fenomenele din mintea receptorului ce survin în procesul de lectură. Mai mult decât atât, această abordare de cercetare „se fundamentează pe teoriile care înglobează relația dintre structura literară a scrierilor poetice și impactul pe care-l au acestea asupra sistemului perceptiv al cititorului” [1, p. 33]. Interacțiunea cu textul implică o reacție emoțională din partea cititorului – ca element fundamental al *experienței estetice* – definită de cercetătoarea Aliona Grati ca „un act de cunoaștere în a cărui realizare apar direct sau activ implicate simțurile noastre” [2, p. 167]. Experiența estetică nu presupune, deci, o simplă reacție la lectura unui text, ci cuprinde un proces complex care înglobează reacții intelectuale și fiziologice. Teoreticianul poeticii cognitive, Reuven Tsur, afirmă că „poetica cognitivă, mai mult decât oricare altă abordare în analiza poeziei, pune accent pe calitățile percepute în text de către cititor. Astfel, atunci când cititorii discriminează anumite elemente sau stabilesc anumite relații între elemente de același fel, este mai mult decât probabil să apară alte calități perceptive” [3, p. 29]. Opinia lui Reuven Tsur este reflectată în aplicarea teoriei *figurii* și *fundalului* – instrument cognitiv ce urmărește interacțiunea dintre limbajul poetic și procesele mentale ale cititorului, aspecte ce converg în formarea experienței estetice, despre care cercetătoarea în științele cognitive, Agata Holobut, subliniază: „Poetica cognitivă explorează influența percepției umane asupra experienței estetice a formei lingvistice” [4, p. 322].

Teoria despre relația dintre *figură* și *fundal* (*figure-ground*) își are originea în psihologie, fiind preluată ulterior în domeniul lingvisticii cognitive. Psihologii Gestalt, în secolul al XX-lea, au stabilit că fenomenele psihologice nu pot fi înțelese prin analiză fragmentată, considerând că cea mai prielnică metodă de a le înțelege structura este de a le privi ca un întreg. În opinia lor, întregul avea prioritate față de părți. Teoriile percepției formulate de psihologii Gestalt sunt fundamentate pe obișnuința oamenilor de a privi și



înțelege obiectele și structurile ca întreguri, nu ca sume ale unor părți.

În figura de mai sus este prezentată vaza celebră a psihologului danez Edgar Rubin, o imagine clasică de iluzie optică. Cititorul poate identifica fie vaza, fie cele două fețe surprinse din profil. Asemenea imagini se folosesc în psihologie pentru a demonstra capacitatea minții umane de a selecta figura predominantă și fundalul care devine opac. Teoria *figură-fundal* nu are menirea doar de a identifica figurile dintr-o imagine sau imaginile proeminente dintr-un vers, ci implică și un proces cognitiv, ce constă în percepția realității și stabilirea elementelor care contează cel mai mult pentru noi, în funcție de propria experiență. O astfel de interpretare a teoriei se înscrie în domeniul lingvisticii cognitive și, implicit, al poeticii cognitive.

P. Childs și R. Flower arată, în *Dicționarul de termeni literari*, că *teoria figurii* și *fundalului* se poate înscrie și în zona stilisticii literare, configurând, astfel, un fenomen lingvistic și cognitiv complex: „Figură/ fundal este un concept util, a se înțelege crucial, în stilistică, care servește ca un pod între obiectivitatea lingvisticii și subiectivitatea gândirii literare. Acest criteriu prevede ca, plecând de la un set de detalii lingvistice, să poată fi selectate doar cele relevante pentru un efect literar concret” [5, p. 91 (trad. n.)]. Selecția se produce în mintea cititorului. Mai exact, creierul selectează automat informațiile cele mai pertinente – figura, iar ceea ce rămâne în planul doi se stabilește drept fundal. De exemplu, în fraza *Macii sunt pe câmp*, *Macii* sunt figura predominantă, iar *câmpul* configurează fundalul.

Teoria figurii și *fundalului* se folosește în analiza poeziei cu scopul de a reliefa informațiile pe care poetul dorește să le exprime și să le evidențieze pe cele proeminente în comparație cu un fundal opac. Imaginile din textele lirice pot fi ușor interpretate datorită acestui instrument cognitiv care urmărește procesele cognitive și de selecție ce au loc în mintea receptorului. Peter Stockwell, unul dintre cei mai recunoscuți teoreticieni ai poeticii cognitive, semnalează că evidențierea „figurii” și plasarea „fundalului” într-o dimensiune opacă facilitează o lectură activă, despre care se afirmă: „lectura unui text literar este o experiență dinamică, care implică un proces de reînnoire a atenției pentru a crea și urmări relațiile dintre figură și fundal” [6, p. 18 (trad. n.)]. În cadrul unui text literar narativ, un personaj apare de-a lungul poveștii și cititorul este atras de trăsăturile fizice și psihologice pe care le înglobează în personajul devenit figură dominantă. Acest lucru nu este însă la fel de ușor de identificat într-un text liric. Astfel, în poemele selectate aleatoriu, vom încerca identificarea imaginilor predominante pentru a evidenția semnificațiile și emoțiile pe care cititorul le poate desprinde. Studiile psihologilor și ale lingviștilor cognitiviști au demonstrat legătura indisolubilă dintre *teoria figură-fundal* și „semnificațiile, sentimentele și valorile estetice” regăsite în texte [7, p. 164 (trad. n.)]. Aplicarea teoriei *figură-fundal* pe un text liric are ca finalitate construirea unei imagini stratificate și concise a poemului, conferind comprehensibilitate temelor poeziei **ș**i reducând distanța dintre poet și cititor, ceea ce facilitează transmiterea emoțiilor de la scriitor la cititor.

Exemplul 1. În poemul ***Fructieră***, poetul Grigore Grigurcu oferă o gamă variată de figuri predominante, însă fundalul rămâne opac și neclar tocmai pentru a potența efectul ambiguității: „Așa sunt strugurii semn de liniște/ de demult cum un cântec de leagăn/ și merele grave chibzuite/ cum o sumedenie de trepte-n urcuș/ și galeșele prune ce se ordonează/ cum slovele stângace într-o scrisoare de-amor/ și perele feciorelnice parcă abia/ ar fi ieșit de la prima comuniune/ și nucile nurlii ce se tot joacă/ în preajma bisericii de-a v-ați ascunselea/ și pepenii oho pepenii cutezători/ ce pleacă peste ocean/ apun aidoma Soarelui”. Cititorul stabilește în mintea sa că *strugurii*, *merele*, *prunele*, *perele*, *nucile* și *pepenii* sunt figurile dominante. Reprezentările mentale ce se formează în urma lecturii provoacă cititorul să stabilească care este fundalul figurilor din poem. Astfel, pentru struguri, fundalul este un semnal sonor – cântecul de leagăn; pentru mere, fundalul se instituie într-o scară; pentru prune fundalul este o foaie albă pe care se aștern cuvinte de dragoste; perele își proiectează figura pe fundalul unei ulițí pe înserate; nucile au fundalul bisericii, iar pepenii – apa oceanului ce îi înghite. În mod firesc, pentru orice cititor, fructele s-ar regăsi pe o masă, într-o fructieră. Poemul de mai sus reliefează însă o situație inedită – fructele sunt disparate în toate colțurile universului. Tocmai în elementele deictice spațiale rezidă interpretarea teoriei *figură/fundal*. Relația dintre elementele spațiale și limbaj constituie un aspect necesar pe care poetica cognitivă își fundamentează analiza literară. Psihologii Gestalt considerau că figura trebuie să aibă trăsături proeminente pentru a se institui ca element semnificativ însemnat, cum ar fi – contur

specific, strălucire, culoare evidentă etc. –, în timp ce fundalul rămâne în plan secund, blurat, neavând alt rol decât a servi drept un suport pentru figură. Teoria *figură/fundal* servește la interpretarea ideilor și emoțiilor pe care scriitorul dorește să le comunice cititorului prin evidențierea unor imagini poetice și ascunderea sau voalarea altora. Imaginile poetice din universul liric devin comprehensibile datorită acestei teorii. Spre deosebire de lingvistica cognitivă, care a utilizat teoria *figură/fundal* pentru a explica structura limbajului, în special rolul prepoziției în cadrul unui text, poetica cognitivă aplică această teorie pentru a analiza operele literare integral.

Revenind la poemul de mai sus, Gheorghe Grigurcu propune o imagine poetică complexă ce înglobează diverse figuri, reprezentate de **fructele** ce se regăsesc în fiecare vers, proiectate pe un fundal de referință care conturează un spațiu dinamic. Fructele, ca figuri, par să denote diverse aspecte temporale ce subliniază elemente deictice variabile din trecut spre viitor, conturând o evoluție pe plan spiritual. Prima figură este reprezentată de **strugurii** care induc starea de pace prin rememorarea amintirilor din trecut, sălășluite pe un fundal ce suscită sensibilitatea cititorului în cântecul de leagăn, oferind sentimentul protecției în spațiul originar. Poetul îndreaptă atenția cititorului către fundalul care devine, figură de asemenea. Atenția acestuia este transmutată de la struguri, ca primă figură, la melodia copilăriei care nu dispare din memoria nimănui, devenind și ea figură, după ce a servit drept fundal pentru struguri. A doua figură – **mărul** – aduce cititorului o nouă viziune asupra lumii și creației. Apelând la cunoștințele cititorului cu privire la fructul oprit din Grădina Eden, despre care se consideră că era măr, poetul subliniază starea de chibzuință sau nechibzuință în fața vieții și, implicit, în fața actului creator. Pe fundal se pot citi stările, disipate în etapele vieții de la tinerețe până la bătrânețe, care sunt evocate simbolic sub termenul de *trepte în urcuș*. Aceste trepte pot sugera informațiile și cunoștințele acumulate de-a lungul vieții ce contribuie la conturarea unui spațiu transcendent. Pe lângă simbolul nemuririi și al purității, cea de-a treia figură reprezentată de **prune**, ilustrează și o nuanță erotică [8, p. 131]. În versurile lui Grigurcu, această semnificație conturează împlinirea prin eros. În completarea tabloului figurilor dominante, Gheorghe Grigurcu evocă **perele**, asociate contrastiv cu determinantul *feciorelnice*, semnalând primul pas către maturitatea emoțională. Figura reprezentată de nuci se instituie pe un fundal ludic – jocul de copii. La greci, nucile simbolizau darul profeției, capacitatea de a prezice viitorul. În contrast cu această abordare, cititorul descoperă niște nuci atrăgătoare (*nurlii*) care *se joacă*. În spațiul reveriei, visele sunt rebele și pot apărea și dispărea după bunul lor plac, exact ca în jocul de-a v-ați ascunselea. Ultima figură din poem creionează **pepenii** cărora li se atribuie nu doar semnificația fecundității, ci și valori precum curajul, îndrăzneala, speranța și cultivarea spiritului aventurii poetului Grigurcu în universul literar.

Interpretarea de mai sus se înscrie în coloana din Tabelul 1, aferentă Cititorului 1, care identifică, în funcție de experiența personală de viață, figurile pe care le evidențiem cu caractere aldine. În coloana 2, este ilustrată o altă posibilă interpretare în funcție de perspectiva Cititorului 2.

Imaginile poetice, care pentru Cititorul 1 reprezentau figurile proeminente din poem, devin fundal pentru Cititorul 2, iar fundalul blurat pentru Cititorul 1 poate deveni figură pentru Cititorul 2. Astfel, schimbarea perspectivei, în funcție de propria experiență de viață, implică o schimbare a interpretării viziunii po-

Tabelul 1

Percepția diferită a cititorilor poemului *Fructieră*

Cititorul 1	**Cititorul 2**
Așa sunt **strugurii** semn de liniște/ de demult cum un cântec de leagăn	Așa sunt strugurii semn de liniște/ de demult cum **un cântec de leagăn**
și merele grave chibzuite/ cum o sumedenie de trepte-n urcuș	**și merele grave chibzuite/ cum o sumedenie de trepte-n urcuș**
și galeșele prune ce se ordonează/ cum slovele stângace într-o scrisoare de-amor	**și galeșele prune ce se** ordonează/ cum slovele stângace într-o **scrisoare de-amor**
și perele feciorelnice parcă abia/ ar fi ieșit de la prima comuniune	**și perele feciorelnice parcă abia/ ar fi ieșit de la prima comuniune**
și nucile nurlii ce se tot joacă/ în preajma bisericii de-a v-ați ascunselea	**și nucile nurlii ce se tot joacă/ în preajma bisericii** de-a v-ați ascunselea
și pepenii oho pepenii cutezători/ ce pleacă peste ocean/ apun aidoma Soarelui	**și pepenii oho pepenii cutezători/ ce pleacă peste ocean/** apun aidoma Soarelui

etului asupra lumii. În analiza complexă de mai sus, Cititorul 1 remarcă în primă instanță **fructele** – ca elemente ale naturii pe care poetul le asociază cu momentele simple și inocente ale vieții, restul fragmentelor instituindu-se ca fundal. Pentru Cititorul 2, fructele pot înființa fundalul, iar elementele semnificative se pot institui din **cântecul de leagăn** – ce denotă melancolia trecerii ireversibile a timpului; **treptele** – interpretate ca simbol al procesului gradual spre evoluție spirituală; **scrisoarea de amor** – ce creionează sinceritatea poetului și dorința de a fi înțeles și acceptat; **prima comuniune** – ce marchează inocența pierdută, dar și sentimentul unui trecut încărcat de sens, **biserica** – plasată în contrast cu jocul *de-a v-ați ascunselea*, reliefează spațiul copilăriei plasat antagonic cu cel al vieții adulte pline de vicisitudini și **oceanul** – ce evidențiază migrația spre alte *orizonturi*, în căutarea cunoașterii și a împlinirii spirituale a poetului.

Exemplul 2. Poemul ***Un câine***, încă din titlu, dezvăluie conceptul cognitiv predominant în versuri: „Doar un câine pe-o stradă lăturalnică/ și e suficient/ să te recunoști în Lume/ doar un câine pe-o stradă lăturalnică/ și e suficient/ să te recunoști în afara Lumii”. Câinele este figura proeminentă a poemului, însă atenția cititorului e focusată și spre scriitorul care se compară cu acest animal. Simbolistica câinelui reflectă atribute precum fidelitatea, empatia, inteligența, instinctul protector, dezvoltarea maximă a simțurilor, precum și abilitatea de comunicare cu stăpânul său. În spațiul mitologic, câinele capătă valența de clarviziune. La vechii egipteni și la alte popoare, câinele era desemnat drept păzitor al împărățiilor invizibile, fapt ce relevă că acest necuvântător mediază legătura dintre „lumea fizică și metafizică, protejând-o pe cea dintâi **și** ajutând la trecerea în cea de-a doua” [9]. Pe fundalul unei străzi lăturalnice, câinele pare părăsit și lipsit de stăpân. Poetul Grigurcu sugerează cititorului tocmai această nuanță a singurătății și inadaptabilității. Mai mult decât atât, poetul reliefează condiția umană, aflată într-un dialog permanent cu sinele și cu lumea. Totul trece prin filtrul celor trei dimensiuni ale ființei umane – trup, minte și suflet –, poetul recunoscându-se în propriile versuri, subliniind caracterul introspectiv al eului creator (Tabelul 2).

Dacă Cititorul 1 vede ca figuri dominante **câinele** și **strada**, un al doilea cititor poate remarca versurile 2 și 4 ca elemente proeminente ce semnalează dualitatea dintre a fi parte integrantă a unui spațiu social și a te izola de acel spațiu în scop contemplativ. Reflecția poetului Grigurcu asupra propriei existențe și asupra particularităților identității sale provoacă și cititorul la o cugetare asupra propriei existențe. Când poetul se recunoaște **în lume**, sugerează cititorului ideea de apartenență la realitatea cotidiană și de contopire cu emoțiile și experiențele zilnice. Aici, *câinele*, rămas pe fundal, subliniază loialitatea și credincioșia față de un context social în care ne putem regăsi. Atunci când poetul se recunoaște **în afara lumii**, se comunică starea de izolare față de contextul social, dorința de a se elibera de constrângerile cotidiene. Aici, *câinele* care configurează fundalul poate simboliza relația individului cu natura sau relația cu o dimensiune mai profundă a existenței – subconștientul sau inconștientul [8, p. 326].

Exemplul 3. În poemul ***Adolescență***, sunt consemnate două figuri și două fundaluri, viziune complexă ce anticipează perspectiva mai multor posibili cititori: „Brusc cerul țâșnea/ cum un strop de sânge/ dintr-un deget înțepat”. Pornind de la **cer**, prima figură proeminentă a poemului, ce sugerează depășirea spațiului terestru și sondarea imensității universale de către adolescent, și ajungând la **stropul de sânge** ce denotă suferința, poetul creionează cititorului profilul unui adolescent care pornește spre cunoașterea lumii, călcând pe un teren nesigur, dar cu entuziasm, dorind să se simtă apreciat. Avântul de a încerca experiențe noi îi provoacă, uneori, durere și nesiguranță, însă, asemenea sângelui roșu, găsește puterea de a continua cu curaj și perseverență. Tonalitatea nostalgic-optimistă a poemului se datorează și fundalului. În primul rând, **cerul** este atât figură, cât și fundal, fiindu-și suficient să cuprindă toată simbolistica – de la credința universală la transcendență. Dornic de cunoaștere absolută, eul creator, asemenea adolescentului, sondează orice spațiu propice cunoașterii. Al doilea fundal care atrage atenția cititorului este **degetul înțepat**. Dacă degetul reprezintă puterea și afirmarea personalității la unele popoare [8, p. 438] putem deduce că procesul

Tabelul 2

Percepția diferită a cititorilor poemului *Un câine*

Cititorul 1	Cititorul 2
Doar **un câine** pe-o stradă lăturalnică/ și e suficient/ să te recunoști în Lume	Doar un câine pe-o stradă lăturalnică/ și e suficient/ **să te recunoști în Lume**
doar un câine pe-o **stradă lăturalnică**/ și e suficient/ să te recunoști în afara Lumii	doar un câine pe-o stradă lăturalnică/ și e suficient/ **să te recunoști în afara Lumii**

cunoașterii lumii și cel al cunoașterii sinelui implică ezitare sufletească și sacrificiu.

Exemplul 4. Versurile poemului ***Pictură*** reflectă perspectiva reflexivă a poetului Grigurcu, pe care acesta o prezintă cititorului: „O capră și tabloul ce i se dedică/ dar care nu reprezintă capra ci mai curând/ un ied de fapt nici chiar un ied ci o jerbă/ din laptele pe care-l sugea acesta/ și mai puțin chiar decât/ micul nor imaculat al laptelui/ ce mai încolo încoace o fâșie de văzduh/ în care din când în când ne-așteaptă capra". Versurile sugerează o pictură abstractă în care apar, una după alta, figurile cognitive predominante: capra, iedul, jerba, laptele, văzduhul și, din nou, capra. Poetul poartă cititorul printr-o serie de iluzii optice: prima apariție e cu certitudine *capră*, dar, apropiindu-se de subiect, capra suferă diverse transformări, ca la final, să concluzioneze că, de fapt, figura nu a fost capră. Din când în când, poetul reușește să prindă o revelație, oferindu-i starea de beatitudine când o simte, iar mai apoi, când încearcă să reproducă ce a simțit, adică să descopere în versuri, disecând ideea, pierde iluzia și totodată sentimentul probat inițial. Astfel de momente apar și dispar, ca un ciclu firesc al vieții. Figurile care apar în poeme necesită o interpretare în funcție de bagajul cunoștințelor și emoțiilor cititorului. **Capra**, **iedul** și **jerba** sunt figuri ce se regăsesc în povestea *Capra cu trei iezi* a lui Ion Creangă. Capra, purtând însemnele hărniciei, devotamentului și spiritului protector, la Gheorghe Grigurcu denotă libertatea spontană dublată de simbolul inițierii [8, p. 246].

Pe plan religios, capra, în antiteză cu oaia blajină și supusă, poartă însemne negative precum neascultarea, nesupunerea și spiritul de revoltă. Ca urmaș al caprei, iedul moștenește aceleași trăsături. Libertatea eului creator, aflat în căutarea împlinirii pe plan transcendent, se reduce treptat la o *fâșie de văzduh* ce oferă satisfacție poetului. Jerba, pe care cititorul o întâlnește doar la cortegii funerare, completează pictura devoalată în poem prin sensul adițional oferit de *Dicționarul Explicativ*: *forma unui lucru care țâșnește și se împrăștie în fascicule*. Astfel, jerba reflectă micile particule de cunoștințe acumulate, înglobate într-un tot întreg, subliniind setea de cunoaștere universală a poetului. Tot în direcția cunoașterii se înscrie și următoarea figură din poem – **laptele**. Ca băutură ce perpetuează viața, laptele poartă simbolismul cunoașterii absolute. [8, p. 199]. *Fâșia de văzduh* în care așteaptă capra generează o viziune limitată asupra cunoașterii ce se vrea deplină. Reprezentarea finită a văzduhului infinit denotă o lirică a suferinței, a unui eu încarcerat în neputința omenească de a cuprinde eternitatea. *Din când în când*, poetul experimentează o explozie a revelației ce declanșează un nou proces al inițierii.

Exemplul 5. Teoria figurii și fundalului evidențiază în poemul ***Antenă*** mai multe părți proeminente ce declanșează un impact emoțional insolit asupra cititorului: „Cum brațul unui copil părăsit/ se înalță antena/ ce-ar mai putea capta/ la un capăt muțenia stelei/ la celălalt graiul fără ființă". Imaginea unui copil cu mâna întinsă, ce caută o mână de care să se agațe, urmărește sensibilizarea cititorului subliniind muzicalitatea gravă a versului. **Mâna întinsă** este figura cognitivă ce denotă forța și capacitatea de a îndeplini un lucru. „Brațul, și mai ales antebrațul cu mâna întinsă este considerat de populația bambara o prelungire a spiritului", se precizează în *Dicționarul de simboluri*. [8, p. 203] În plan religios, brațele îndreptate către cer sugerează dorința de a atinge infinitul și de a obține aprobarea divină. Astfel, poetul Grigurcu transmite prin poezia sa predilecția pentru natura interioară a individului. Pentru cititor, un om cu mâinile ridicate este un act de cedare în fața unui adversar, implicit un gest de supunere. Versurile însă îl provoacă să experimenteze personal împlinirea spirituală. Adultul poate fi oricând transmutat într-un copil inocent care-și caută împlinirea, captând, asemenea antenei, orice undă divină. Sufletul apăsat de suferință rămâne captiv până în momentul în care recepționează undele eliberatoare. Steaua este un corp ceresc ce emană lumină, fără a avea sonoritate. Ca figură cognitivă, poetul o prezintă ca *mută*, dar această *muțenie* este totuși captată și, prin urmare, înțeleasă. **Muțenia stelei** exprimă o enigmă ce se dorește descoperită. Liniștea unei nopți înstelate, care vorbește sufletului unui poet și unui cititor deopotrivă, se traduce în în gândul de a te percepe cel mai mic din univers, dar în același timp, aflat sub o protecție divină incontestabilă. Conexiunea stabilită prin gând se exprimă greu în cuvinte – ea se simte mai degrabă decât se descrie..

Tot ca simbol al dimensiunii spirituale, **steaua** se grefează pe dorința poetului de a-și găsi împlinirea spirituală și de a capta orice suflu care-l conduce către cunoașterea absolută. O trăire a sufletului ce nu poate fi exprimată verbal contrastează cu graiul care-și face simțită prezența fără a fi parte a unei ființe palpabile. Gheorghe Grigurcu sugerează astfel că limitarea ființei umane potențează sonoritatea graiului divin. Cele două capete ale *antenei* – cea de-a treia figură proeminentă – devin un simbol notabil al conviețuirii individului cu divinitatea.

CONCLUZII

Teoria *figură-fundal* oferă cititorului o pistă favorabilă pentru înțelegerea imaginilor poetice, emoțiilor și intențiilor poetului Grigurcu. Procesele cogniti-

ve angrenate în timpul lecturii poemelor – *percepția, imaginația, atenția* – se întrepătrund și generează cititorului o experiență estetică semnificativă. Conceptele proeminente identificate în poeme ca *figuri* devin o coordonată sigură pentru interpretarea sensurilor profunde ale versurilor. Detaliile mai puțin remarcabile ale *fundalului*, însă la fel de importante în procesul de decodificare a sensului poetic, favorizează o mai bună înțelegere a imaginilor situate în prim-plan. Astfel, promovarea ambiguității, evoluția pe plan spiritual și împlinirea pe plan transcendent, reliefarea condiției umane aflate într-un continuu dialog cu sinele și cu lumea, neputința persoanei finite de a cuprinde eternitatea, precum și nimicnicia ființei umane în fața unei divinități care oferă, în același timp, protecție, sunt câteva dintre liniile directoare ce surprind viziunea poetului Grigurcu asupra lumii, generând cititorului o experiență estetică intensă și complexă. Ambiguitatea suscită imaginația lectorului, provocându-l să mediteze asupra naturii complexe a ființei umane, prinsă între limitările propriei condiții și aspirația către transcendență. De asemenea, experiența estetică este marcată de tensiunea ființei umane aflate între dorința de a descoperi divinitatea și imposibilitatea de a o cuprinde, precum și de o continuă căutare a sinelui. Astfel, poemele lui Gheorghe Grigurcu invită cititorul să mediteze asupra propriei sale existențe, asupra locului ființelor umane în univers, oferindu-i o experiență estetică impregnată de contradicțiile existențiale ce pot avea un impact semnificativ în conturarea viziunii asupra propriei identități și asupra lumii.

BIBLIOGRAFIE

1. Severin, Marta. Poetica cognitivă: fundamente teoretice și instrumente de analiză în interpretarea textelor literare. În: Dialogica, nr. 3, 2024, 32-39.
2. Grati, Aliona. Dicționar de teorie literară, Chișinău: ARC, 2018. 544 p.
3. Tsur, R. Toward a Theory of Cognitive Poetics, Portland: Sussex Academic Press, 2008. 699 p.
4. Holobut, Agata. Texts and Minds, Papers in Cognitive Poetics and Rhetoric, Frankfurt: Peter Lang, 2012. 335p.
5. Childs, P.; Fowler, R. The Routledge Dictionary of Literary Terms. London: Routledge, 2006. 272 p.
6. Stockwell, P. Cognitive Poetics. An introduction. New York: Routledge, 2002. 204 p.
7. Ungerer, F.; Schmid, H.-J. An Introduction to Cognitive Linguistics. London: Routledge, 2006. 400 p.
8. Chevalier, J. Gheerbrant, A. Dicționar de simboluri. Vol. 3. 530 p.
9. Manea, Irina-Maria. Câinele în mitologie, paznicul infernului și eroul care a adus focul, [online] https://historia.ro/sectiune/general/cainele-in-mitologie-paznicul-infernului-si-eroul-581100.html (consultat: 22.01.2025).



Aurel David. *Roadă*, 1977, ulei, pânză, 144 × 153 cm (colecția MNAM).

INTERCONEXIUNEA SINONIMICĂ ȘI TERMINOLOGIA MEDICALĂ

CZU: 81`373.421`276.6:615.1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.21

Doctorand **Viorica COSTIN**
E-mail: viorica.costin@usmf.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4428-428X
Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”

SYNONYMIC INTERCONNECTION AND MEDICAL TERMINOLOGY

Summary. The article examines synonymic interconnection as one of the essential criteria of synonymy, with the application in medical terminology. According to the presented approach, the value of a word derives from its combinatorial potential, and synonymy cannot be defined solely by the ability to mutually substitute two isolated words, but must be understood within the context of typical expressions. Thus, the study investigates how context influences the ability of synonyms to substitute each other, identifying structural types of synonym networks with different levels of asymmetry (major, medium, and null). The main conclusion is that synonymic interconnection and the possibility of substitution depend on the level of asymmetry within the synonymic series, and context plays a decisive role in limiting interchangeability.

Keywords: synonymy, interconnection, symmetry, asymmetry, medical terminology.

Rezumat. Articolul analizează interconexiunea sinonimică ca unul dintre criteriile esențiale ale sinonimiei, cu aplicabilitate specifică în terminologia medicală. Conform abordării propuse, valoarea unui cuvânt derivă din potențialul său combinatoriu, iar sinonimia trebuie analizată nu doar prin prisma capacității de substituire reciprocă a lexemelor izolate, ci și în raport cu expresiile tipice și contextul funcțional. Studiul investighează modul în care contextul influențează capacitatea sinonimelor de a se substitui reciproc, identificând tipuri structurale ale rețelelor sinonimice cu diferite niveluri de asimetrie: major, mediu și nul. Concluzia principală relevă că interconexiunea sinonimică și posibilitatea de substituție sunt determinate de gradul de asimetrie internă al seriei sinonimice, în timp ce contextul joacă un rol decisiv în limitarea interschimbabilității lexicale.

Cuvinte-cheie: sinonimie, interconexiune, simetrie, asimetrie, terminologie medicală.

INTRODUCERE

Sinonimele au constituit dintotdeauna un indicator al variației lexicale în comunicare, fiind generate, potrivit cercetătorilor, de necesitatea de a diversifica, a suplimenta, a releva semantic și stilistic exprimarea verbală și scrisă. Din perspectiva experienței estetice generale, utilizarea sinonimelor, atât în limbajul colocvial, cât și în cel terminologic (medical, în cazul nostru) atribuie exprimării plasticitate și expresivitate, contribuind la evitarea monotoniei și a sărăciei de expresie în discurs.

Ferdinand de Saussure definește sinonimia ca pe „diversitatea semnului corespunzător unei semnificații unice”, „unitatea ideii în semnul divers” [1, p. 56]. Deși savantul elvețian nu abordează direct fenomenul sinonimiei, ci mai degrabă raportul dintre semnificant și semnificat, observația sa are o valoare teoretică de principiu: ea subliniază variabilitatea expresiei lingvistice pentru aceeași unitate de sens, aflată la baza relației sinonimice.

Într-o altă perspectivă, A. Reformatsky se referă la „cuvinte care denumesc același lucru, dar care se referă la diferite opțiuni și prin denumirea sinonimică descoperă diferite caracteristici ale lucrului dat” [2, p. 91]. În comparație cu perspectiva saussuriană, A. Reformatsky accentuează diferențele de nuanță dintre sinonime, apropiindu-se de viziunea funcțională asupra limbajului: cuvintele nu sunt doar echivalente, ci vehiculează valori stilistice și contextuale distincte.

Potrivit Narcisei Forăscu, sinonimia este „acea relație de sens care se stabilește între cuvinte care au aproximativ același sens și pot fi substituite unul altuia în context” [3, p. 112]. Această definiție are un caracter pragmatic și operațional, fiind frecvent utilizată în descrierea sinonimiei lexicale contemporane. Totuși, ea rămâne, dependentă de criteriul substituibilității, considerat de unii autori insuficient de riguros.

Constatând diversitatea definițiilor existente, Ion Dumeniuc și Nicolae Mătcaș propun o abordare metodologică sistemică: teoria câmpurilor semantice, ca modalitate obiectivă de stabilire a gradului de apropiere semantică între cuvinte [4, p. 160]. Această abordare depășește subiectivismul criteriilor tradiționale, oferind un cadru analitic sistemic al sinonimiei.

În spațiul autohton, Silviu Berejan elaborează teoria relațiilor formal-semantice, denumită *omosemie*, cu scopul de a clarifica noțiunea de sinonimie, „devenită difuză sub aspect științific” [5]. Vasile Bahnaru, continuând linia logic-semantică a lui Berejan, definește *omosemia* drept o capacitate intrinsecă a limbii de a exprima același sens prin forme diferite [6, p. 8]. Ambele abordări oferă un cadru terminologic coerent pentru analiza sinonimiei în limba română.

Prin urmare, definițiile prezentate reflectă etape distincre în conceptualizarea fenomenului sinonimiei: de la perspectiva structuralistă (Saussure), la cea funcțională (Reformatsky, Forăscu) și până la cea sistemică (Dumeniuc, Mătcaș, Berejan, Bahnaru). Deși fiecare definiție surprinde aspecte complementare – formale, semantice, funcționale sau sistemice – niciuna nu epuizează complexitatea fenomenului. Așadar, Prin urmare, în contextul prezentei cercetări, vom considera sinonimia drept relația de echivalență semantică relativă între unități lexicale formal diferite, care pot funcționa substitutiv în contexte determinate.

Interconexiunea sinonimică. În literatura de specialitate, fenomenul sinonimiei se concentrează pe capacitatea diferitor cuvinte de a desemna aceeași noțiune și de a o nuanța, exprimând diverse valori în asociere cu alte unități lexicale. Acestea trebuie să întrunească trei condiții pentru a fi sinonime: a) identitatea obiectului denumit; b) o situație concretă de comunicare; c) contextul [7, p. 181].

Interconexiunea sinonimică este considerată unul dintre criteriile fundamentale ale sinonimiei. Conform acestei perspective, două lexeme pot fi desemnate ca sinonime dacă se pot substitui reciproc în diverse contexte discursiv-funcționale. Fundamentul teoretic al acestui criteriu rezidă în concepția potrivit căreia valoarea unui cuvânt este determinată de potențialul său combinatoriu. Astfel, sinonimia nu poate fi redusă la o simplă confruntare a două unități lexicale izolate, întrucât „așa-numitele sinonime sunt, de fapt, elemente ale unor expresii tipice” [8, p. 137].

Din perspectivă structurală, interconexiunea sinonimică, împreună cu identitatea sensului și echivalența semantică, constituie una dintre cele trei condiții esențiale pentru definirea sinonimiei absolute [9, p. 77]. În cadrul lingvisticii ruse, substituția reciprocă este frecvent plasată în prim-planul cercetării sinonimiei, fiind tratată fie ca trăsătură definitorie a sinonimelor, fie ca un procedeu metodologic utilizat pentru identificarea și descrierea acestora [10, p. 6]. În schimb, în lingvistica occidentală, acest fenomen este abordat preponderent ca un test de diagnosticare a relației sinonimice [11, p. 159] sau ca o proprietate complementară a sinonimelor, alături de asemănarea semantică [12, p. 81].

Importanța substituibilității reciproce este reflectată și în elaborarea sistemului lexical „WordNet”, întrucât dificultatea formalizării criteriului tradițional al sensului comun a impus recursul la o abordare funcțional-combinatorie a sinonimiei. În această optică, sinonimia este concepută ca o relație simetrică, în care fiecare termen poate fi substituit de celălalt, în maniera unei reflexii în oglindă [13, p. 86; 14, p. 241].

Totuși, un impediment semnificativ în adoptarea substituției reciproce ca reper universal al sinonimiei îl reprezintă prezența expresiilor lexicale stabile, în cadrul cărora modificarea componentelor nu poate avea loc fără alterarea sensului construcției.

Spre deosebire de îmbinările libere de cuvinte, în cadrul cărora un lexem poate fi substituit de sinonimul său fără a afecta semnificativ sensul global, expresiile lexicale stabile nu tolerează, în mod obișnuit, acest tip de înlocuire lexicală. În acest sens, „libertatea absolută de substituibilitate (în cazul unui conținut logic identic) scade pe măsură ce ne apropiem tot mai mult de acel tip de îmbinări de cuvinte care sunt stabile. O libertate absolută în crearea îmbinărilor de cuvinte, în general, nu există, însă poate fi atestată o gradație a ei: de la una relativ mare până la una extrem de redusă” [8, p. 132]. Această observație subliniază importanța contextului în determinarea nivelului de compatibilitate a elementelor lexicale.

Studiile empirice relevă faptul că selecția lexicală este influențată într-o măsură mai mare de context spre deosebire de afinitățile semantice directe [15]. În mod obișnuit, sinonimele se diferențiază între ele nu doar prin nuanțele de sens, ci și prin distribuția lor contextuală și prin capacitatea de a intra în îmbinări stabile [16, p. 11].

Astfel, gradul de acceptabilitate al unei substituții sinonimice este determinat de compatibilitatea contextuală a termenului în cauză, ceea ce confirmă rolul esențial al coocurențelor lexicale în definirea relațiilor sinonimice. Concomitent, în literatura de specialitate este formulat și punctul de vedere potrivit căruia sinonimele ar trebui să manifeste caracteristici similare în ceea ce privește compatibilitatea contextuală [17, p. 203]. În cazul în care cerința substituției reciproce „în toate contextele” este exclusă, rețeaua sinonimică se amplifică datorită includerii așa-numitelor sinonime contextuale (sau situaționale). Acestea sunt definite, în mod obișnuit, ca unități lexicale care prezintă o apropiere semantică doar în interiorul unui anumit text, fără a fi recunoscute de sistemul limbii ca sinonime propriu-zise și fără a se reproduce în afara contextului respectiv [18, p. 48].

În aceeași ordine de idei, S. N. Staicu subliniază că „sinonimia este relația stabilită între cuvinte care au același înțeles, din același registru sau din registre diferite, şi care pot fi substituite în context. Echivalența de sens poate merge de la un grad aproximativ până la identitate semantică, iar contextul poate fi înțeles atât ca enunț, cât și mai larg, ca tip de text sau chiar ca variantă stilistico-funcțională a limbii" [19, p. 430].

În sprijinul acestei abordări, cercetătorul V. Belov a realizat un studiu experimental al interconexiunii sinonimice, axându-se pe influența contextului asupra capacității lexemelor de a se înlocui reciproc. Investigația a vizat identificarea tipurilor de relații sinonimice și a gradului de stabilitate al structurilor sintagmatice. Metodologia aplicată s-a bazat pe completarea unor texte cu lacune, în care anumite fragmente au fost omise intenționat, permițând analiza modului în care sinonimele pot fi selectate și integrate în mod adecvat [20]. O metodă similară a fost utilizată și în cercetările realizate de lingviștii P. Edmonds, G. Hirst și P. Wang [21; 14], care au aplicat modele statistice pentru a investiga procesul de selecție a sinonimelor în comunicarea lingvistică. Acest tip de abordare permite o explorare riguroasă a mecanismelor prin care se realizează substituția sinonimică în context și evidențiază importanța factorului contextual în determinarea compatibilității semantico-funcționale dintre lexeme.

Experimentul desfășurat de V. Belov a fost structurat în două etape distincte, fiecare implicând utilizarea unor materiale lexicale diferite (doar un singur enunț a fost reluat în ambele etape). În cadrul ambelor situații experimentale, respondenților li s-au oferit câte 22 de enunțuri incomplete, pe care trebuiau să le completeze alegând, dintr-o listă de variante, sinonimul cel mai adecvat contextului respectiv. Participanților li se permitea, de asemenea, să nu ofere niciun răspuns, dacă considerau că niciuna dintre opțiuni nu era potrivită. Termenii incluși în exercițiu au fost selectați din *Dicționarul de sinonime al limbii ruse* [22], care se bazează pe criteriul semantic tradițional în definirea sinonimiei.

Analiza alegerilor făcute de respondenți, constând în înlocuirea unui sinonim inițial cu un alt echivalent semantic, a demonstrat că substituția contextuală poate fi considerată un criteriu valid al sinonimiei. În cadrul experimentului, au fost utilizate serii sinonimice diverse, clasificate conform tipologiei propuse de autorii cercetării. Majoritatea seriilor sinonimice au fost reluate de două sau chiar de trei ori în exemple diferite, pentru a evalua consistența comportamentului de selecție. De regulă, enunțurile propuse nu includeau sinonime-dominante, tocmai pentru a evita ca alegerea să fie influențată de familiaritatea sau relevanța cognitivă a acestora.

Astfel, s-a relevat că interconexiunea sinonimică este influențată de gradul de asimetrie internă al seriei sinonimice, iar procesul de substituție prezintă un caracter asimetric. Aceasta asimetrie se manifestă prin rolul de centru (sau nucleu) atribuit sinonimului-dominant și prin poziționarea celorlalte sinonime în zona periferică a rețelei sinonimice. În mod uzual, sinonimul-dominant este cuvântul de bază al seriei, desemnând conceptul general pe care seria îl reflectă [10, p. 17]. Potrivit unor opinii larg răspândite în domeniul lexicologiei și lexicografiei, sinonimul-dominant se distinge printr-o capacitate mai ridicată de asociere sintagmatică [17, p. 219] și posedă, în consecință, abilitatea de a înlocui alte unități sinonimice din cadrul aceleiași serii, în special în prezența unor indicii contextuale suplimentare [23, p. 10].

Investigarea modului în care nivelul de stabilitate al sintagmelor – reflectat prin frecvența asocierilor și incidența lor în uzul lingvistic – influențează selecția sinonimică a avut ca obiectiv determinarea gradului de fixare a construcțiilor lexicale și a modului în care acesta afectează alegerea sinonimului în procesul comunicativ, punând accent pe relația dintre disponibilitatea combinatorie a lexemelor și comportamentul lor contextual.

Astfel, a fost evaluată capacitatea sinonimelor de a se substitui reciproc din perspectiva influenței factorilor contextuali asupra selecției sinonimului adecvat, identificându-se tipuri de serii sinonimice, caracterizate prin grade diferite de asimetrie internă [20] în funcție de: cuvântul-dominant al seriei, frecvență de utilizare a fiecărui sinonim, reacțiile asociative generate de termenul-stimul, informațiile oferite de dicționarele de sinonime.

Analiza detaliată a acestor date permite delimitarea convențională a trei niveluri de asimetrie în cadrul seriilor sinonimice: *majoră, medie* și *nulă.*

Un *nivel major de asimetrie* se manifestă atunci când toate elementele dintr-o serie sinonimică se subordonează semantic unui cuvânt dominant. În astfel de cazuri, dominantul – de regulă, cel mai frecvent termen din serie – funcționează ca nucleu central clar exprimat, în timp ce celelalte unități lexicale ocupă poziții periferice și sunt frecvent denumite *hiposinonime*.

În cele ce urmează, propunem câteva exemple relevante specifice limbajului medical:

- ***asfixie*** (< gr. *asphyxia*) „stare de sufocare ca urmare a înecării, strangulării, gazelor toxice, ca simptom al unor boli etc.": *înăbușire = înecare = sufocare = sufocație = sugrumare = înecăciune*[24, p. 40]. *Asfixie* este un hiperonim științific, iar ceilalți termeni descriu cauze sau forme ale acestui fenomen, adesea în registru comun sau figurat;

▪ ***temperatură*** (< lat. *temperatura*) „mărime fizică utilizată pentru a caracteriza starea de încălzire a unui mediu, a unui corp etc.": *febră = călduri = fierbințeală* [24, p. 871]. *Temperatură* este termenul obiectiv, neutru, fiziologic, științific, iar ceilalți sunt termeni subordonați, care exprimă percepții sau manifestări ale acesteia;

▪ ***arsură*** (< lat. *arsura*) „senzație usturătoare pricinuită de o boală, de sete etc.": *usturime = piroză = jigăraie*[24, p. 37]. Termenul *arsură* acoperă atât sensul fiziologic (piele), cât și pe cel intern (mucoase, sistem digestiv), spre deosebire de celelalte cuvinte din serie care desemnează forme particulare sau subiective;

▪ ***amețeală*** (amețí < lat. *ammatire* „beat, cherchelit" + suf. *-eală*) „stare în care omul își pierde echilibrul din cauza unor tulburări circulatorii, vestibulare etc.": *vertij = vârtej = scutură* [24, p.21]. Hiperonimul *arsură* este în mod evident un termen neutru, general, pe când celelalte lexeme sunt fie forme idiomatice, regionale (*vârtej, scutură*), fie strict specializate (*vertij*);

▪ ***bolnav*** (< blg. *bolnav*) „(persoană) care suferă de o boală": *nesănătos = suferind = morbos = războlit = neputincios = pătimaș = rău = beteag = lânced = malad = mișel = pătimitor* [24, p. 73]. *Bolnav* este, indubitabil, hiperonimul în această serie, având statutul de cel mai frecvent și acceptat termen, iar restul sunt variații contextuale – expresive, stilistice sau specializate;

▪ ***semn*** (< lat. *signum*) „tot ceea ce arată, ceea ce indică ceva": *simptom = manifestare* [24, p. 767] etc. *Semn* acționează ca hiperonim, fiind un termen general, care poate fi utilizat atât în limbaj medical, intradomenial, cât și interdomenial, iar celelalte lexeme – ca hiponime specializate.

Aceste serii ilustrează clar ierarhizarea internă și distribuția semantică neuniformă a unităților lexicale în cadrul rețelelor sinonimice cu structură asimetrică. Diferența de frecvență și registru e atât de mare, încât seria este profund asimetrică. În terminologia medicală, acest fenomen relevă o surprinzătoare varietatea lexicală, care reflectă intersecția dintre știință, uz general și expresivitate lingvistică.

Nivelul mediu de asimetrie este specific acelor serii sinonimice în care pot fi identificate mai multe unități cu rol de cuvinte dominante, acestea constituind împreună nucleul semantic al seriei. Analiza asimetriei medii în seriile sinonimice presupune identificarea a doi termeni dominanți, între care restul termenilor gravitează semantic. Această distribuție sugerează, de obicei, o bipolaritate în cadrul seriei: doi poli conceptuali care sunt fie complementari, fie în concurență, iar ceilalți termeni se încadrează în câmpul semantic al unuia sau altuia. De exemplu:

▪ ***boală*** (< sl. *bolĭ*), ***maladie*** (< fr. *maladie*) „modificare organică sau funcțională a echilibrului normal al organismului; proces patologic care afectează organismul": *afecțiune = suferință = rău = morb = beteșug = patimă = vătămare = neputință = betegie = betejeală = lâncezime = lângejune = lângoare = morbiciune = pătimire* [24, p. 70]. Termenii dominanți din seria de mai sus sunt *boală* (termen standard, general, frecvent în uz comun și medical) și *maladie* (sinonim savant, folosit mai ales în contexte medicale, academice). Ceilalți termeni li se subordonează, descriind grade, forme sau percepții ale bolii, cu diferite nuanțe stilistice;

▪ ***medicament*** (< lat. *medicamentum*) „substanță naturală sau de sinteză utilizată pentru a vindeca, a ameliora sau a preveni o boală", ***remediu*** (< lat. *remedium*) „mijloc de îndreptare sau de îmbunătățire a unei situații, a unei stări etc.; medicament": *doctorie = leac = medicină = spițerie = soluție* [24, p. 450]. *Medicament* este un termen medical, precis și standardizat. *Remediu* are o utilizare mai largă, acoperă și medicina alternativă/naturistă. Ceilalți termeni derivă din limbajul popular sau din vocabularul arhaic;

▪ ***rană*** (< sl. *rana*), ***plagă*** (< lat. *plaga*) „ruptură internă sau exterioară a țesutului unei ființe vii, sub acțiunea unui agent distrugător": *leziune = bubă = meteahnă = beleaznă = rănitură = lovitură = vătămătură* etc. [24, p. 680]. Așadar, deși *rană* și *plagă* sunt termenii dominanți ai seriei, trebuie să facem unele precizări. *Rană*, având o utilizare mai largă, este utilizat absolut în toate registrele, pe când *plagă* este folosit preponderent în limbajul clinic.

Toate cele trei serii prezintă o asimetrie medie, fiind organizate în jurul a doi termeni dominanți – unul cu uz general (comun) și celălalt cu uz tehnic/medical sau savant. Restul termenilor se subordonează semantic și stilistic fie unuia, fie celuilalt, în funcție de originea lor (populară, regională, medicală) și de gradul de abstractizare sau de expresivitate.

În opoziție cu acestea, *nivelul nul de asimetrie* se manifestă în cadrul seriilor sinonimice necentrate, în care nu poate fi identificat niciun cuvânt cu funcție dominantă. Astfel de serii sunt formate din termeni care se află într-o relație perfect simetrică, fără diferențe ierarhice evidente. Este situația în care toți termenii dintr-o serie sinonimică sunt perfect interșanjabili în context științific sau au acoperire semantică echivalentă, fără diferențe de registru, conotație sau funcționalitate. Practic, avem sinonime totale (sau cvasitotale), adesea din motive de dublet terminologic:

▪ latinizant *vs*. grecesc;
▪ internaționalism *vs*. termen autohton;
▪ vechi *vs*. modern;
▪ școală științifică diferită (europeană *vs*. anglo-americană).

Exemple concludente sunt:

▪ ***eritrocit*** (< gr. *erythros* „roşu”, *kytos* „celulă”) = ***hematie*** (< gr. *haima* „sânge”) = ***globulă*** (< lat. *globulus*) ***roșie*** (< lat. *roseus*)[24, p. 240]. Toți termenii desemnează același tip de celulă: celula roșie din sânge, fiind perfect interșanjabili în contexte medicale, didactice și de popularizare;

▪ ***kaliu*** (< germ. *Kalium*) = ***potasiu*** (< fr. *potassium*)[24, p. 406]. Termenii denumesc același element chimic (simbol: K). *Kaliu* este folosit tradițional în domeniul farmaceutic (de ex. *permanganat de* ***kaliu***), iar *potasiu* e denumirea oficială, modernă, internațională. Folosiți în funcție de uz istoric *vs.* sistem internațional (IUPAC), termenii sunt semantic identici;

▪ ***smalț*** (< ngr. *smálto(n)*) = ***email*** (< fr. *émail*)[24, p. 789]. În terminologia dentară, ambii termeni desemnează stratul extern dur al dintelui;

▪ ***enzimă*** (< gr. *enzymē*) = ***ferment*** (< lat. *fermentum*)[24, p. 239]. Termenii desemnează proteinele catalizatoare de reacții biochimice;

▪ ***carcinom*** (< fr. *carcinome*) = ***epiteliom*** [24, p. 96] (< fr. *épithéliome, épithélioma*)[]. Ambele lexeme sunt sinonime pentru tumoare malignă a țesutului epitelial;

▪ ***tumoare*** (< lat. *tumor, -oris*) = ***neoplasm*** [24, p. 901] (< gr. *neo* „nou” + *plasma* „formare”)[, p. 901]. *Tumoare* este un termen clasic; *neoplasm* – unul savant, preferat în oncologie pentru precizia acestuia. Ambele desemnează o formațiune atipică de țesut, fiind interșanjabile în practica medicală;

▪ ***creier*** (< lat. *c(e)rebellum*) = ***encefal*** (< fr. *encéphale*)[24, p.163]. Denumesc același organ, care este situat în cutia craniană și e compus din trunchiul cerebral, creierul mic și emisferele cerebrale. *Creier* este un termen autohton, uzual, pe când *encefal* este unul savant, pătruns în română din limba franceză, care îl are la origini pe grecescul *enkephalos* („în cap”). Oricum, dincolo de aceste precizări, termenii sunt perfect interșanjabili atât în textele din stilul științific, cât și în cele aparținând altor registre.

Vedem astfel că asimetria nulă apare mai ales:

▪ în perechi tehnice *vs.* populare;

▪ între termeni din limbi diferite (latină, greacă, română);

▪ între vechea terminologie și cea modernizată/internaționalizată.

Termenii sunt complet interșanjabili semantic, iar alegerea unuia sau altuia ține de stil, context sau de tradiție științifică. Prin urmare, rețelele sinonimice pot fi clasificate în funcție de gradul de asimetrie internă, după cum urmează:

▪ rețele cu prezența unei dominante clar exprimate;

▪ rețele cu prezența a două sau mai multe sinonime nucleare (sinonime-centru);

▪ rețele fără o dominantă, adică serii sinonimice complet simetrice.

Fiecare dintre aceste tipuri de rețele sinonimice se caracterizează printr-un comportament distinct în ceea ce privește interconexiunea lexicală. În rețelele cu un grad ridicat de asimetrie, este posibilă substituirea unui sinonim periferic cu sinonimul-dominant (sinonim periferic → sinonim-dominant). În rețelele cu asimetrie medie, substituirea are loc între un sinonim periferic și un sinonim-nucleu (sinonim periferic → sinonim-nucleu). În cazul seriilor sinonimice cu un grad redus sau nul de asimetrie, înlocuirea este posibilă între oricare dintre sinonime (sinonim → alt sinonim), ceea ce reflectă o relație de simetrie funcțională între elementele lexicale.

Capacitatea de substituibilitate a sinonimelor prezintă, în mod evident, un caracter direcționat. În general, substituțiile „inverse” – adică înlocuirea sinonimului-dominant cu un sinonim periferic – sunt dificil de realizat sau chiar imposibile din punct de vedere funcțional. Deși sinonimia este adesea conceptualizată ca o relație simetrică între termeni, cercetările recente arată că majoritatea rețelelor sinonimice prezintă un grad detectabil de asimetrie, fie major, fie mediu. Prin urmare, interconexiunea sinonimică este condiționată în mod direct de nivelul de asimetrie internă a seriei.

Rețelele sinonimice caracterizate prin grade diferite de asimetrie se disting și prin amplitudinea spațiului de selecție sinonimică. O libertate mai mare de alegere a sinonimelor se constată în cadrul seriilor sinonimice cu un nivel mediu sau nul de asimetrie, în care nu există o constrângere strictă impusă de un centru dominant. În plus față de gradul de asimetrie, intersubstituibilitatea sinonimică este influențată de o serie de factori contextuali, printre care se numără: sensul global al discursului, semnificația și stabilitatea structurilor sintagmatice, precum și alte constrângeri legate de registrul stilistic sau de natura tipologică a textului.

Pentru a evidenția impactul selecției unui anumit sinonim asupra nivelului de stabilitate a unei sintagme, cercetarea recurge la un indicator relevant: gradul de asociere. Acest indice reflectă frecvența și coeziunea coocurenței dintre unități lexicale în structuri sintagmatice. Totuși, nu poate fi stabilită o corelație strictă între alegerea unui sinonim și gradul său de asociere, întrucât expresiile sintagmatice stabile funcționează doar ca factori potențiali în influențarea preferințelor lingvistice ale vorbitorilor pentru un anumit alonim.

Analiza aprofundată a interconexiunii sinonimice relevă faptul că substituibilitatea dintre sinonime nu reprezintă o trăsătură absolută sau uniformă, ci este condiționată de o serie de factori structurali și contextuali. Deși, teoretic, sinonimia este concepută ca o

relație simetrică, realitatea lingvistică demonstrează existența unor ierarhii interne, reflectate prin niveluri variabile de asimetrie în cadrul rețelelor sinonimice. Studiile teoretice și investigațiile experimentale confirmă faptul că sinonimul-dominant ocupă o poziție centrală în aceste rețele, influențând posibilitățile de substituție, în timp ce sinonimele periferice prezintă un grad mai restrâns de combinatorică.

Rolul esențial al contextului este indiscutabil: compatibilitatea contextuală, stabilitatea sintagmelor și gradul de asociere determină frecvent selecția sinonimului adecvat. Mai mult, diferențierea între sinonimele sistemice și cele contextuale subliniază caracterul dinamic și relativ al sinonimiei, în funcție de registrul stilistic, de tipul de text și intenția comunicativă.

CONCLUZII

Abordarea sinonimiei nu poate fi limitată la o analiză semantică abstractă a lexemelor, ci trebuie completată cu perspective funcționale, pragmatice și contextuale, care reflectă complexitatea mecanismelor de selecție lexicală în uzul real al limbii.

Sinonimia, în special în terminologia medicală, nu poate fi înțeleasă doar prin prisma echivalenței de sens, ci trebuie analizată în raport cu contextul, stabilitatea sintagmelor și poziția semantică a termenilor implicați. Interconexiunea sinonimică, aflată în strânsă legătură cu gradul de asimetrie al seriilor sinonimice, evidențiază faptul că substituirea între sinonime este, de regulă, direcționată și limitată de factori discursivi.

Studiul confirmă importanța unei abordări funcțional-contextuale a sinonimiei, în care compatibilitatea lexicală, frecvența și coocurențele joacă un rol esențial.

Așadar, sinonimia este un fenomen complex, condiționat de factori semantici, structurali și pragmatici, care trebuie analizați integrat pentru o înțelegere adecvată a dinamicii lexicale.

BIBLIOGRAFIE

1. Saussure, F. Scrieri de lingvistică generală. Iași: Polirom, 2004. 352 p.
2. Reformatsky, A. Mysli o terminologii. În: Sovremennye problemy russkoĭ terminologii. Moskva: Nauka, 1986, 163-198.
3. Bidu-Vrănceanu, A.; Forăscu, N. Cuvinte și sensuri. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1988. 240 p.
4. Dumeniuc, I.; Mătcaș, N. Introducere în lingvistică. Chișinău: Lumina, 1980. 256 p.
5. Berejan, S. Echivalențele semantice cu același radical în limba română (Clasificare). În: Revista de lingvistică și știință literară, nr. 6, 1993, 13-27.
6. Bahnaru, V. Sistematizarea relațiilor și fenomenelor lexico-semantice în viziunea acad. Silviu Berejan. În: Philologia, nr.1, 2018, 3-15.
7. Mincu, E. Terminologia Medicinalis Romaniae. Chișinău: Institutul de Filologie al Academiei de Științe a Moldovei, 2017. 276 p.
8. Zvegintsev, V.A. Zamechaniia o leksicheskoi sinonimii. Voprosy teorii i istorii iazyka: sb. v chest' prof. B.A. Larina. Maslov, Iu.S. (red.). Leningrad.: Izd-vo Leningradskogo gos. un-ta, 1963, 127-142.
9. Lyons, J. Linguistic Semantics: An Introduction. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. 376 p.
10. Evgen'eva, A.P. Osnovnye voprosy leksicheskoi sinonimiki. Ocherki po sinonimike sovremennogo russkogo literaturnogo iazyka. Moskva: Nauka, 1966, 4-29.
11. Murphy, M.L. Semantic Relations and the Lexicon: Antonymy, Synonymy, and Other Paradigms. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 292 p.
12. Greenbaum, S. Some Verb-intensifier Collocations. In: American and British English. American Speech. 49, 1/2. 1974, 7989.
13. Palmer, F.R. Semantics. Cambridge: Cambridge University Press, 1981. 221 p.
14. Hirst G.; Wang T. Near-synonym Lexical Choice in Latent Semantic Space. 23rd International Conference on Computational Linguistics. Beijing, China, August 23-27, 2010: Proceedings of the Conference. Beijing: S. p., 2010, 1182-1190.
15. Reiter, E.; Sripada, S. Contextual influences on near-synonym choice. Natural Language Generation: Third International Conference, Brockenhurst, UK, July 14-16, 2004, 161-170.
16. Xiao, R.; McEnery, T. Collocation, Semantic Prosody, and Near Synonymy: A Cross linguistic Perspective. In: Applied Linguistics. vol.27, nr.1, 2006, 103-129.
17. Apresyan, Yu. D. Issledovaniia po semantike i leksikografii v 2 t. Moskva: Yazîki slaveanskih kulitur, 2009. 568 p.
18. Neverova, T.A. Kontekstual'naia sinonimiia v iazykovoi kartine mira D. S.Merezhkovskogo.In: Vestnik Moskovskogo un-ta. Seria 9: Filologiia, 6, 2007, 47-55.
19. Staicu, S., N. Aspecte ale polisemiei și sinonimiei lexicale în terminologia medicală. În: CICCRE II, 2013, 426-433.
20. Belov, V. A. Tipî sinonimicheskih readov. In: Voprosî psiholingvistiki, nr. 4 (22), 2014, 125-137.
21. Edmonds, Ph. Choosing the Word Most Typical in Context Using a Lexical Cooccurrence Network. 35th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics and the 8th Conference of the European Chapter of the Association for Computational Linguistics, Madrid, Spain, July 7-12, 1997: Proceedings of the Conference. Madrid: Association for Computational Linguistics, 1997, 507-509.
22. Slovar' sinonimov russkogo iazyka, 2 v. Leningrad: Academy of Sciences of the USSR Publ., 1970–1971. 1536 p.
23. Chernyak, V.D. Sinonimiia v russkom iazyke. Moskva: Akademiia Publ., 2010. 128 s.
24. Seche, L.; Seche M. Dicționarul de sinonime al limbii române. București: Univers Enciclopedic, 1997. 972 p.

FUNCȚIONAREA METAFOREI ȘI EPITETULUI ÎN RETORICA DIPLOMATICĂ

CZU: 81`373.612.2:81`42:327.1
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.22

Doctorand **Stella TĂRÎȚĂ**
E-mail: taritastella@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4742-9010
Școala Doctorală Științe Umaniste a USM

THE FUNCTIONING OF METAPHOR AND EPITHET IN DIPLOMATIC RHETORIC

Summary. The article investigates how the metaphor and the epithet function in public diplomatic rhetoric – speeches, statements and communiqués addressed to the public. The approach builds a coherent and explicit theoretical framework (Aristotle, Plato, Chaïm Perelman and Lucie Olbrechts-Tyteca, Ivor Richards, George Lakoff and Mark Johnson, Max Black) and unambiguously delimits the analyzed sphere – public communication, distinct from the language of negotiations. The methodology is qualitative, based on discourse analysis, applied to an indicative corpus of approximately 20 fragments of European and transatlantic public diplomatic speeches, diplomatic communiqués, and official declarations (2021–2025). The unit of analysis is the stylistic device – metaphor/epithet and its immediate contexts. The results show three recurring families of metaphorical framings (institutional personification, strategic orientation, and temporalities) and a stable set of argumentative epithets (unjustified, fragile, vital, legitimate, unacceptable, overwhelming) that calibrate value positions and designate the red lines. The discussion highlights the role of these figures of speech in clarifying messages, managing sensitivities, and avoiding rhetorical escalation, as well as the limits of the study (indicative corpus; lack of quantitative testing).

Keywords: diplomatic rhetoric, metaphor, epithet, the beautification of speech, cognitive framing.

Rezumat. Articolul investighează modul în care metafora și epitetul funcționează în retorica diplomatică publică – discursuri, declarații și comunicate adresate publicului. Demersul construiește un cadru teoretic coerent și explicit, fundamentat pe contribuțiile lui Aristotel, Platon, Chaïm Perelman și Lucie Olbrechts-Tyteca, Ivor Richards, George Lakoff și Mark Johnson, Max Black, și delimitează fără echivoc sfera analizată: comunicarea publică, distinctă de limbajul negocierilor. Metodologia se bazează pe analiza discursului, aplicată pe un corpus orientativ de circa 20 de fragmente, extrase din discursuri diplomatice publice europene și transatlantice, comunicări diplomatice și declarații oficiale (2021–2025). Unitatea de analiză o constituie enunțul figurativ – metaforă sau epitetul – și contextele sale imediate. Rezultatele cercetării indică trei familii recurente de cadrări metaforice (antropomorfizări instituționale, orientare strategică și temporalități) și un set stabil de epitete argumentative (nejustificat, fragil, vital, legitim, inacceptabil, covârșitor) care calibrează poziționările valorice și semnalizează linii roșii. Discuția evidențiază rolul acestor figuri de stil în clarificarea mesajelor, gestionarea sensibilităților și evitarea escaladării retorice, precum și limitele studiului (corpus orientativ; lipsa testării cantitative).

Cuvinte-cheie: retorică diplomatică, metaforă, epitet, cosmetizarea limbajului, cadru cognitiv.

INTRODUCERE

În ultimii ani, comunicarea publică a actorilor diplomatici a devenit un spațiu în care se negociază sensul evenimentelor înaintea negocierilor propriu-zise. Figurile de stil apar nu ca ornament, ci ca instrumente care fac inteligibile situații complexe, menținând totodată politețea strategică și evitând escaladarea discursivă.

Studiul de față abordează funcționarea metaforei și a epitetului în retorica diplomatică publică, înțeleasă ca ansamblu al comunicărilor oficiale destinate audiențelor interne și internaționale: discursuri, declarații de presă, mesaje publice ale reprezentanților statelor și organizațiilor internaționale [1, p. 37]. Distingem riguros între retorica publică și canalele nepublice ale diplomației (negocieri confidențiale, note verbale, cablograme), unde condiționările pragmatice și statutul public al comunicării influențează decisiv alegerile stilistice. În consecință, analiza vizează exclusiv registrul public, în care vizibilitatea, responsabilizarea și circulația mediatică reclamă formulări accesibile, memorabile și normativ transparente.

Din perspectivă teoretică, lucrarea se sprijină pe retorică și teoria argumentării (Aristotel, Perelman și Olbrechts-Tyteca), pe cercetările despre metafora conceptuală (Platon, George Lakoff și Mark Johnson, Black, Ivor Richards) și pe studii privind epitetul (Tudor Vianu, Kenneth Burke). În acest cadru, metafora este tratată ca mecanism de cadrări cognitive (*framing*)

care transferă scenarii interpretative între domenii (de exemplu, *orientare strategică → direcție, stabilitate*), iar epitetul este înțeles ca marcator evaluativ condensat (nejustificat, inacceptabil), având rol în delimitarea normativă și în proiectarea ethosului instituțional.

Întrebarea de cercetare care ghidează demersul este următoarea: *cum contribuie metafora și epitetul la configurarea cadrărilor cognitive și evaluative care fac mesajele diplomatice publice mai inteligibile, memorabile și persuasiv-responsabile*? Răspunsul este construit gradual, fără a se extinde asupra limbajului negocierilor confidențiale.

Relevanță metodologică

Propunem o analiză la nivel de proximitate textuală (enunț figurativ + contexte imediate) și o nomenclatură operațională a familiilor metaforice (antropomorfizări instituționale, orientare strategică, temporalități). Acest cadru permite comparații pe axa temporală și interculturală a discursurilor și poate servi drept bază pentru studii cantitative. Lucrarea nu pretinde exhaustivitate documentară și nu vizează limbajul negocierilor; valoarea ei constă în oferirea unui cadru metodologic operațional (definirea conceptuală a metaforei și epitetului; analiza elementelor constitutive și a funcțiilor semantice ale metaforei; cadrul contextual) și a unei taxonomii aplicabile atât în cercetare, cât și în practică instituțională.

Metafora și epitetul în retorica diplomatică

În tradiția aristotelică, figurile nu sunt simple ornamente, ci instrumente funcționale care sprijină deliberarea și judecata publică. Metafora produce vivacitate, comprimă inferențe și facilitează transferul conceptual; epitetul calibrează axiologic, proiectează ethosul instituțional și semnalează intenționalitatea pragmatică. Noua retorică (Perelman, Olbrechts-Tyteca) accentuează adeziunea audienței și justificarea în condiții de pluralism valoric: alegerea tropilor devine o decizie strategică de relevanță și acceptabilitate [2, p. 19].

Metafora

Expresia metaforică, insignifiantă la prima vedere, dar adesea de o frumusețe subtilă și impenetrabilă, rămâne una dintre principalele modalități de percepție a lumii, realizată printr-un transfer semantic între elementele-cheie ale „ecuațiilor metaforice".

Cuvântul *metaforă* provine din greacă: μεταφορά (metaphorá), format din prefixul μετά- (*metá-*, însemnând „după, dincolo, cu, între") și verbul φέρειν (*phérein*, „a purta, a transfera"). Prin urmare, μεταφορά (metaphorá) poate fi tradusă literal ca „transfer" sau „a purta dincolo", ceea ce indică ideea de a transfera sensul ori calitățile de la un obiect sau concept la altul, creând astfel o comparație sau o asociere implicită între ele. O definiție mai riguroasă este oferită de Angela Bidu-Vrănceanu, Cristina Călărașu și Liliana Ionescu-Ruxăndoiu, care caracterizează metafora drept o „figură semantică (trop) prin intermediul căreia se prezintă ca echivalenți doi termeni distincți, reali, așezându-se între aceștia un transfer de trăsături semantice în anumite structurări sintactice" [3, p. 210].

Astăzi este unanim acceptat faptul că metafora funcționează ca un mijloc de exprimare a unei idei sau calități printr-o altă imagine ori concept, bazându-se pe asemănările percepute sau pe relațiile semantice dintre acestea. Cu alte cuvinte, metafora reprezintă o comparație implicită între două lucruri sau concepte care nu sunt literalmente asemănătoare, dar care au anumite trăsături comune.

Un exemplu ilustrativ este metafora *val fără precedent de unitate și hotărâre*, utilizată de președinta Republicii Moldova, Maia Sandu, în discursul susținut în plenul Adunării Parlamentare a Consiliului Europei. Această expresie transmite o imagine puternică și dinamică, ce reflectă intensitatea și amploarea sentimentelor și acțiunilor colective [4]. Analizând componentele și semnificațiile acestei metafore, observăm că elementul *val* activează o cadrare metaforică de tip „calamități naturale": un fenomen cu forță irezistibilă, expansivă, capabil să remodeleze „peisajul" situațional. În această cadrare, *valul* proiectează trăsături din domeniul-sursă (dinamica hidrologică, acumularea și propagarea) asupra domeniului-țintă (mobilizarea colectivă), funcționând ca vehicul pentru ideea de impuls amplu și crescător. Coocurențele *fără precedent*, *unitate* și *hotărâre* intensifică evaluarea axiologică și teleologică a mișcării. Prin combinare, expresia *val fără precedent de unitate și hotărâre* construiește imaginea unei mobilizări masive, cu inerție pozitivă, capabile să depășească obstacole și să producă schimbări semnificative. Astfel, cadrarea metaforică invită audiența să perceapă conjunctura ca pe o mișcare comună, convergentă și decisivă.

În acest sens, metaforele devin instrumente prin care se creează imagini vizuale sau emoționale puternice, capabile să exprime idei complexe într-un mod accesibil și să adauge profunzime discursului. Ele contribuie la persuasiune și la memorabilitatea mesajului, ceea ce le conferă un rol central în retorica publică.

Secolul al XX-lea a generat o diversitate de concepții în interpretarea metaforei. Bunăoară, I.A. Richards, în lucrarea sa *The Philosophy of Rhetoric* (1936), a introdus conceptele de *tenor* și *vehicul* în analiza metaforei. Tenorul desemnează subiectul la care metafora se referă, iar vehiculul reprezintă obiectul sau conceptul la care metafora face aluzie. Cercetătorul englez remarcă faptul că „vehiculul și tenorul în cooperare

dau o semnificație a puterilor mai variate decât cele care le pot fi atribuite" [5, p. 23]. Terminologiile alternative pentru tenor și vehicul sunt *domeniul-țintă* și *domeniul-sursă* sau *ideea* și *imaginea*, prin urmare, în percepția cercetătorului, metafora reprezintă o serie de oscilații între domeniul-țintă și domeniul-sursă, astfel putem deduce celebra reprezentare a metaforei ca fiind transfer între contexte.

Alți teoreticieni importanți, precum Max Black, care a dezvoltat teoria interacționistă a metaforei în lucrarea *Models and Metaphors* (1962), argumentează că metafora implică o interacțiune între doi termeni, ceea ce duce la crearea unui nou sens [6, p. 67]; George Lakoff și Mark Johnson, în lucrarea *Metaphors We Live By* (1980), afirmă că metaforele nu sunt doar instrumente ale limbajului, ci modelează felul în care gândim și acționăm, introducând conceptul de metafore conceptuale, care sunt profund înrădăcinate în gândirea noastră cotidiană [7, p. 23]. Prin urmare, teoria conceptuală neglijează cunoașterea specializată și accentuează gândirea și acțiunea orientate de sistemul conceptual, unde metafora deține întâietatea, sugerând că ea nu reprezintă doar o figură de stil, ci mai degrabă o corespondență a gândirii. O abordare similară este susținută de francezul Paul Ricoeur, care explorează modul în care metaforele contribuie la înțelegerea realității și au un rol fundamental în structurarea gândirii umane.

Aceste contribuții teoretice majore au contribuit la o înțelegere mai profundă a metaforei, nu doar ca un ornament al limbajului, ci și ca un element central al gândirii și comunicării umane. Studiul metaforei continuă să fie un subiect important în lingvistică, filosofie, psihologie, retorică și în alte domenii ale științelor umaniste.

Epitetul

Fără îndoială, cei mai admirați scriitori și poeți din toate timpurile au utilizat epitete pentru a adăuga textură și densitate operei lor. De la poemele epice ale lui Homer și poezia lui Shakespeare până la discursul liric al poeziei lui Nichita Stănescu, folosirea strategică a epitetelor a contribuit, de-a lungul secolelor, la modelarea imaginației literare a cititorilor.

Se fac remarcabile nume notorii care au explorat fenomenul acestui trop pe parcursul timpului și de la care am moștenit definiții și opinii: Roman Jakobson în cercetările sale asupra funcțiilor limbajului, a evidențiat rolul esențial al epitetului, subliniind legătură sa metonimică; Tudor Vianu clasifică categoriile de epitete conform funcțiilor stilistice în text, respectiv un epitet poate fi, de exemplu, apreciativ (cuprinde o judecată de valoare) și ornant (amplifică sensul determinantului) sau ornant și generalizator (valabil pentru un număr mare de determinate). Din perspectivă structuralistă, Vladimir Propp, celebru pentru analiza structurii basmelor, a explorat rolul epitetelor în construirea personajelor și a narațiunii, iar în contextul analizei textului literar, Gérard Genette valorifică epitetul descriptiv, accentuând, totodată, structura binară a tropului. Mai multe explicații a oferit Kenneth Burke, un explorator al retoricii, pe care o definea ca fiind „înrădăcinată în funcția esențială a limbajului". Prin conceptele sale de natură simbolică a limbajului și „ecrane terminologice", el a evidențiat modul în care limbajul – inclusiv epitetul – modelează percepția și realitatea [8, p. 16].

Acești cercetători au abordat epitetul din diferite perspective, fie în contextul analizei lingvistice, fie în critica literară, oferind o înțelegere mai profundă a modului în care epitetul contribuie la sens, estetică și stil în limbaj și literatură. Este important de menționat că, deși numeroși teoreticieni au contribuit la teoria și analiza figurilor de stil, inclusiv a epitetului, adesea discuțiile lor nu vizează exclusiv epitetul, ci îl integrează într-un cadru teoretic mai larg al figurilor de stil.

Paula Diaconescu, adeptă a vechilor tratate de retorică, propune o definiție suplimentară a epitetului, descriindu-l drept un „adjectiv cu funcție de atribut" [9, p. 48]. În același timp, Tudor Vianu a găsit o relație semnificativă între creativitate și epitet, observând că acesta „determină, în lucrurile sau acțiunile exprimate printr-un substantiv sau verb, însușirile lor estetice, adică acelea care pun în lumină felul cum le vede sau le simte scriitorul și care au un răsunet în fantezia și sensibilitatea cititorului" [10, p. 38].

Din perspectiva celor două abordări se desprinde ideea că epitetul este un trop sau „figură de stil, în accepția restrânsă a vechilor retorici – adjectiv care determină un substantiv, pe lângă care îndeplinește funcția de atribut sau de nume predicativ/element predicativ suplimentar; în accepție lărgită – determinare adjectivală/substantivală sau adverbială/substantivală. În ambele accepții, epitetul trebuie să aducă un plus semantic, să introducă în enunț o valoare expresivă" [3, p. 137].

Mai mult decât atât, rădăcinile grecești oferă acestui trop o caracteristică a stilului lui Homer. Prin urmare, epitetul homeric, care a fost inițial destinat să fie experimentat prin auz, i-a ajutat pe ascultători să se conecteze mai bine și a făcut ca numeroasele elemente ale epopeii *Odiseea* să fie mai ușor de descifrat. Astfel ia naștere epitetul fix, care utilizează repetat un cuvânt sau o expresie pentru aceeași persoană, loc sau obiect.

În limbajul diplomatic contemporan, utilizarea directă a epitetelor homerice este mai puțin obișnuită, dar conceptul de epitete fixe poate fi observat în

modul în care anumite frazeme sau descrieri devin asociate stabil cu anumite entități sau idei. Iată câteva exemple care ilustrează acest tip de utilizare în contextul diplomatic: *comunitatea internațională* [11], *securitate regională* [12], *statul de drept* [13], *dezvoltare durabilă* [14], *drepturile universale*[15], *arme de distrugere în masă* [16], *terorism transnațional* [17], *parteneriat strategic* [18]. Dacă epitetul homeric nu este neapărat caracteristic retoricii diplomatice, atunci cel argumentativ este cu desăvârșire. Astfel, epitetele argumentative în retorica diplomatică sunt adjective sau expresii adjectivale care nu doar descriu, ci și conțin o încărcătură persuasivă sau argumentativă, influențând percepția și reacția audienței. Aceste epitete sunt folosite strategic pentru a sublinia o poziție, a îndemna la acțiune sau a modela opinia publică și internațională. Ele sunt complementare și ajută la clarificarea fenomenului:

- *provocări urgente* – expresia accentuează imediatețea și necesitatea de a aborda anumite probleme, îndemnând la acțiune rapidă [19];
- *stabilitate fragilă* – adjectivul sugerează că situația de stabilitate este vulnerabilă și necesită atenție sau intervenție pentru a preveni deteriorarea [20];
- *parteneriat strategic vital* – determinantul *vital* evidențiază importanța esențială a relației pentru interesele naționale sau globale, întărind valoarea parteneriatului [21];
- *agresiune nejustificată* – expresie conține o judecată clară împotriva acțiunilor unei părți, etichetându-le drept lipsite de fundament legitim și atrăgând condamnarea [22];
- *eforturi de pace credibile* – expresia subliniază calitatea pozitivă și eficacitatea eforturilor, încurajând sprijinul pentru aceste inițiative [23];
- *dezvoltare durabilă* – amplifică importanța dezvoltării durabile, nu doar ca opțiune, ci și ca o necesitate imperativă [24];
- *sprijin internațional covârșitor* – sugerează o largă acceptare sau aprobare, legitimând o acțiune sau o poziție și încurajându-i pe alții să se alăture [25].

Epitetele argumentative joacă un rol crucial în retorica diplomatică, contribuind la construirea narațiunilor, la mobilizarea susținerii sau la contestarea acțiunilor și politicilor. Utilizarea epitetelor în diplomație are un impact semnificativ asupra comunicării, percepției și relațiilor internaționale. Epitetele, ca adjective sau expresii adjectivale care descriu sau califică substantive, pot influența tonul, conținutul și gradul de accesibilitate al mesajelor diplomatice. Alegerea unui epitet pozitiv poate crea o atmosferă de bunăvoință și cooperare prin exemplul „*eroismul extraordinar* de care ucrainenii dau dovadă în fiecare zi ne inspiră pe toți", în timp ce unul negativ poate tensiona dialogul – „o *revoltătoare invazie* a unui stat suveran și independent" [26].

Diplomații folosesc adesea epitete pentru a construi și a consolida o anumită imagine a țării sau a liderilor pe care îi reprezintă. Caracteristici precum *democratic*, *pașnic* sau *prosper* pot contribui la formarea unei percepții pozitive, respectiv la influențarea percepțiilor cu ajutorul epitetelor, prin modul în care anumite evenimente, decizii sau politici sunt percepute de către audiența internațională. Astfel descrierea unei acțiuni ca fiind *necesară* sau *legitimă* poate valida acea acțiune în ochii comunității internaționale. În negocieri, utilizarea epitetelor poate sugera flexibilitate sau fermitate. Determinante precum *acceptabil* sau *rezonabil* pot semnala deschiderea către compromis, în timp ce determinante precum *inacceptabil* sau *nedrept* pot indica linii roșii.

În concluzie, epitetele în diplomație sunt instrumente puternice de nuanțare și influențare a mesajelor și joacă un rol crucial în modelarea discursului diplomatic, afectând nu doar conținutul comunicării, ci și relațiile și dinamica dintre actorii de pe scena internațională, conferindu-i particularitate și valențe estetice adecvate contextului comunicării.

Studii de caz și analize

Studiul de față, de natură calitativă, este focalizat pe funcțiile retorico-pragmatice ale metaforei și epitetului în mesaje diplomatice publice. Opțiunea pentru abordarea calitativă răspunde nevoii de a descrie mecanisme discursive fine care scapă unei abordări pur cantitative.

Metafora și epitetul funcționează, în limbajul diplomatic, ca instrumente de cadrare – cadrări metaforice (care organizează înțelegerea prin scenarii imagistice) și cadrări axiologice (care fixează evaluări: legitim/ilegal, acceptabil/inacceptabil) – nu doar ca sintagme expresive. Prin modul în care ancorează conceptual problemele și semnalizează norme, aceste figuri pot influența profund reușita inițiativelor diplomatice, modelând percepția, interpretarea și receptivitatea publicului și actorilor instituționali.

Atât metaforele, cât și epitetele construiesc narațiuni operative care ghidează răspunsul la probleme complexe. O metaforă bine aleasă produce relevanță și direcționează inferențele audienței: de exemplu, descrierea schimbărilor climatice ca *o bombă cu ceas* activează o cadrare a urgenței temporale (familia temporalității), făcând inteligibilă presiunea decizională și mobilizând sprijin pentru acțiune imediată. Pe data de 1 martie 2022, pentru a evoca efectele omniprezente și negative ale războiului asupra oamenilor și pentru a sugera modul în care războiul domină sau umbrește

alte aspecte ale existenței, aducând cu sine întunericul conflictului, al suferinței și al incertitudinii, Roberta Metsola, președinta Parlamentului UE, și-a început astfel discursul în plenul Parlamentului European:

„Ne aflăm astăzi, aici, *în umbra întunecată a războiului* lui Putin. Un război pe care nu l-am provocat. Un război pe care nu noi l-am început. O *revoltătoare invazie* a unui stat suveran și independent." [26]. Adjectivul *revoltătoare* adaugă o dimensiune evaluativă și emoțională termenului *invazie*, subliniind nu numai natura acțiunii, ci și respingerea morală și emoțională a acesteia.

Metaforele evocă răspunsuri emoționale puternice, ceea ce este esențial pentru a câștiga inimile și empatia audienței. Emoțiile pozitive pot facilita cooperarea, în timp ce emoțiile negative pot duce la rezistență sau respingere. În discursul adresat Președintelui Ucrainei, Volodimir Zelenski, Roberta Metsola alternează aceste emoții, subliniind intensitatea eforturilor și mizele înalte asociate cu supraviețuirea și prosperitatea în condiții dificile:

„Trebuie să înfruntăm viitorul împreună. Domnule Președinte, suntem alături de dumneavoastră în lupta pentru supraviețuire, în acest moment întunecat din istoria noastră. Parlamentul European vă este aliat, vă oferă un spațiu pentru a vă adresa Europei și lumii și vă va fi întotdeauna prieten." [26] Fragmentul activează explicit următoarele cadrări metaforice: temporalități – *să înfruntăm viitorul împreună*; axiologic – *lupta pentru supraviețuire* (conflict existențial); axiologic – *moment întunecat din istoria noastră*; antropomorfizări instituționale – *Parlamentul European… aliat/prieten* – (instituția ca actor relațional).

Epitetele pot caracteriza eficient entități, cum ar fi *partener strategic*, persoane sau situații, oferind o etichetă concisă care influențează percepția. De exemplu, referirea la un guvern ca fiind *regim autoritar*, *regimul putinist*, *sponsor al terorismului* setează imediat o anumită tonalitate și poate afecta relațiile. La fel, în discursul Președintei Republicii Moldova către cetățeni, atribuirea unui grup de persoane a caracteristicii de a fi „mari corupți", profund implicați în corupție, sugerează că această implicare este semnificativă și influentă prin pozițiile sau puterea lor:

„Suntem datori și obligați în fața cetățenilor să pedepsim marii corupți și să nu le permitem să ne mai controleze țara. Ani la rând, diferiți pretinși politicieni ne-au dezbinat și au folosit tot felul de minciuni ca să obțină beneficii personale." [27]:

Cu scopul de a sublinia valorile și principiile, cum ar fi: *drepturile fundamentale ale omului, standardele europene, practicile europene și internaționale*, se amplifică importanța acestora în dialogul diplomatic:

„Eroismul extraordinar de care ucrainenii dau dovadă în fiecare zi ne inspiră pe toți." [28];

„Să ne aducem aminte că avem un neam demn și să credem că puterea de a ne ridica se află în noi înșine. Eu cred în Moldova. Vreau și voi să credeți în Moldova. Moldova europeană este unica noastră cale." [27].

În cazul de față, *demn* adaugă o notă de respect și valoare la ideea de *neam*, sugerând că acesta are calități sau principii care îl fac vrednic de respect și admirație, iar epitetul *Moldova europeană* poate fi folosit pentru a sublinia orientarea europeană a țării, aspirațiile sale de integrare în UE sau valorile pe care le împărtășește cu alte țări europene. Este o expresie care conferă o anumită identitate și direcție Moldovei, arătând că face parte dintr-un spațiu cultural și politic mai larg, asociat cu Europa. Combinarea acestor cadrări metaforice de orientare strategică și ascensiune (*Moldova europeană este unica noastră cale*) cu epitetele axiologice (*extraordinar*, *demn*, *europeană*) produce relevanță pentru mesajul de mobilizare și legitimează opțiunea politică drept răspuns coerent la o provocare majoră.

Atât metaforele, cât și epitetele sunt instrumente puternice în diplomație, având capacitatea de a consolida ori submina inițiativele diplomatice. Succesul lor depinde de capacitatea de a comunica eficient, de a construi narațiuni persuasive și de a naviga cu atenție printre sensibilitățile culturale și politice. Utilizate cu înțelepciune, aceste figuri de stil pot îmbunătăți comunicarea și pot facilita înțelegerea și cooperarea. Totuși, utilizate necorespunzător, pot duce la confuzie, ambiguitate și chiar conflict.

Epitetele, folosite cu măiestrie în discursul diplomatic, pot avea un impact semnificativ asupra percepției audienței și asupra direcției dialogului internațional. Iată câteva exemple de epitete influente și efectele lor posibile:

- *inițiativă de pace* – sugerează un efort constructiv și bine intenționat pentru rezolvarea conflictelor. Poate genera speranță și sprijin din partea comunității internaționale;
- *arme de distrugere în masă* – această combinație de elemente negative evocă o amenințare gravă și urgentă, creând un sentiment de pericol iminent. Acest epitet poate justifica sau stimula acțiuni internaționale decisive;
- *democrație fragilă* – determinantul *fragil* subliniază vulnerabilitatea sistemului politic, atrăgând atenția asupra nevoii de sprijin și consolidare. Poate stimula asistența internațională și implicarea în construirea statului;
- *provocări fără precedent* – amplifică tulburările, subliniind că sunt unice și potențial copleșitoare. Epitetul respectiv poate pregăti terenul pentru apeluri la acțiuni extraordinare sau la solidaritate internațională.

Aceste epitete, prin adăugarea de nuanțe și emoție la declarațiile diplomatice, pot influența profund percepțiile și reacțiile audienței, încurajând sprijinul, acțiunea sau chiar reevaluarea pozițiilor. Ele demonstrează felul în care anumite formulări modelează discursul internațional și mobilizează comunități globale. Astfel, metafora – o comparație implicită și epitetul – un adjectiv care conferă o calitate sau o impresie distinctivă, îmbunătățesc retorica diplomatică, adăugând straturi de semnificație, emoție și expresivitate. Ele transformă comunicarea diplomatică, care altfel ar putea fi percepută ca fiind sterilă sau pur informativă, într-o formă de artă care poate inspira, convinge și sensibiliza.

CONCLUZII

Investigația de față demonstrează că metafora și epitetul constituie mecanisme discursive de prim ordin în retorica diplomatică publică, întrucât participă la configurarea cadrului cognitiv și axiologic al comunicării internaționale. Dincolo de dimensiunea ornamentală, aceste figuri de stil se afirmă drept instrumente operaționale de mediere a sensului, care permit atât simplificarea situațiilor complexe, cât și articularea unor evaluări normative cu valoare strategică. Metafora, în ipostazele sale recurente – antropomorfizări instituționale, orientări strategice și temporalități – facilitează transferul unor scenarii interpretative între domenii, transformând realități abstracte în reprezentări inteligibile și memorabile. Epitetul, la rândul său, funcționează ca operator evaluativ condensat, definind repere de separare axiologică și contribuind la construirea ethosului instituțional.

Analiza corpusului atestă că eficiența acestor procedee retorice se manifestă prin capacitatea lor de a clarifica mesajele, de a gestiona sensibilitățile audienței și de a preveni escaladarea conflictuală în comunicarea diplomatică. Totodată, rezultatele evidențiază caracterul ambivalent al acestor figuri: utilizarea lor adecvată potențează funcția persuasivă și cooperativă a limbajului diplomatic, în timp ce aplicarea improprie riscă să producă ambiguități sau efecte contraproductive.

În ansamblu, metafora și epitetul se conturează ca instrumente retorico-pragmatice indispensabile, prin care diplomația contemporană își consolidează forța explicativă, capacitatea de mobilizare și legitimitatea discursivă în arena internațională

BIBLIOGRAFIE

1. Melissen, J. The New Public Diplomacy: Soft Power in International Relations. Basingstoke: Palgrave Macmillan, ed. 2005. 210 p.

2. Perelman, Ch.; Olbrechts-Tyteca, Lucie. Traité de l'argumentation: La nouvelle rhétorique Bruxelles: Éditions de l'Université de Bruxelles, 1988. 752 p.

3. Bidu-Vrănceanu, Angela; Călărașu, Cristina; Ionescu-Ruxăndoiu, Liliana; Mancaş, Mihaela; Pană Dindelegan, Mihaela; Stan, Camelia: Rădulescu Sala, Marina. Dicționar de științe ale limbii. București: Editura Științifică, 1997. 403 p.

4. Discursul Preşedintei Republicii Moldova, Maia Sandu, în plenul Parlamentului, [online] https://presedinte.md/rom/discursuri/discursul-presedintei-republicii-moldova-maia-sandu-in-plenul-parlamentului-in-2030-republica-moldova-trebuie-sa-fie-tara-membra-a-uniunii-europene (consultat: 17.01.24).

5. Richards, Ivor. A. Filosofia retoricii. London, Oxford University Press, 1976. 138 p. UI:5328982

6. Black, M. Models and Metaphors: Studies in language and philology. New York: Cornell University Press, 1962. 267 p.

7. Lakoff, G.; Johnson, M. Metaphors we live by. The University of Chicago Press, Chicago, 1980. 308 p.

8. Burke, K. Language as Symbolic Action: Essays on Life, Literature, and Method. Berkeley: University of California Press, 1966. 533 p.

9. Diaconescu, Paula. Epitetul in poezia romana moderna I, SCL, An. 23, Nr. 2, 1972, p. 13.

10. Vianu, T. Despre stil și artă literară. Cuvânt omagial de Al. Philippide, ed. îngrijită de Marin Bucur. București: Tineretul, 1965. 245 p.

11. António Guterres – Consiliul ONU pentru Drepturile Omului (HRC52), Geneva, 27 feb. 2023, [online] (apel la unitatea „comunității internaționale" în apărarea drepturilor) https://india.un.org/en/220988-secretary-general-international-community-must-rebuild-social-cohesion-ensure-protection-all?. (consultat: 23.08.2025).

12. Jens Stoltenberg – Doorstep la Summitul NATO, Vilnius, 11 iul. 2023 (unitatea aliaților, sprijin pentru securitatea regională), [online] https://www.nato.int/cps/en/natohq/opinions_217038.htm. (consultat: 23.08.2025).

13. Ursula von der Leyen – State of the Union 2023, Parlamentul European, 13 sept. 2023, [online] https://enlargement.ec.europa.eu/news/2023-state-union-address-president-von-der-leyen-2023-09-13_en (consultat: 24.08.25).

14. António Guterres – „Prioritățile pentru 2024" la AG ONU, 7 feb. 2024 (SDG și finanțarea dezvoltării) https://unstats.un.org/sdgs/report/2024/ (consultat: 24.08.25).

15. António Guterres – Adresarea Asambleei Generale ONU (19 septembrie 2023), [online] https://www.un.org/sg/en/content/sg/statement/2023-09-19/secretary-generals-address-the-general-assembly (consultat: 25.08.25).

16. Josep Borrell – Declarație Bruxelles (27 noiembrie 2024), [online] https://www.eeas.europa.eu/eeas/day-remembrance-all-victims-chemical-warfare-statement-high-representative-vice-president-josep-1_en?s=115& (consultat: 25.08.25).

17. António Guterres – A 70-ea aniversare a ONU, New York (25 septembrie 2018), [online] https://peacekeeping.

un.org/en/un-news/peacekeeping-expectations-far-outstrip-resources-un-chief? (consultat: 24.08.25).

18. António Guterres – Parlamentul European (24 iunie 2021), [online] https://unric.org/en/secretary-general-hails-indispensable-un-eu-partnership/? (consultat: 24.08.25).

19. Declarația de la Bruxelles a Summitului UE-Balcanii de Vest (18 dec. 2024), [online] https://www.consilium.europa.eu/media/uudna4tu/brussels-declaration-2024-ro.pdf (consultat: 26.08.25).

20. Declarația Președintelui Traian Băsescu, [online] https://ziare.com/basescu/presedinte/basescu-avem-nevoie-de-un-acord-cu-fmi-1247069? (consultat: 26.08.25).

21. Declarația lui Nicușor Dan (2 iulie 2025) https://www.mediafax.ro/politic/nicusor-dan-parteneriatul-cu-sua-este-vital-de-la-securitate-la-energie-romania-merge-alaturi-de-aliatul-sau-strategic-23576013? (consultat: 26.08.25).

22. Consiliul UE, multiple comunicate din 2022–2025), [online] https://www.consilium.europa.eu/ro/policies/eu-solidarity-ukraine/timeline-russia-military-aggression-against-ukraine/ (consultat, 26.08.25).

23. Josep Borell – Consiliul Afaceri Externe (24 apr. 2023), [online] https://www.consilium.europa.eu/ro/meetings/fac/2023/04/24/ (consultat: 26.08.25).

24. Mihai Popșoi – discurs în cadrul Summitului Viitorului (2024), [online] https://mfa.gov.md/ro/content/mihai-popsoi-tinut-un-discurs-cadrul-summit-ului-viitorului (consultat: 26.08.25).

25. Președintele Klaus Iohannis, cu ocazia prezentării scrisorilor de acreditare de către Ambasadorul Republicii Moldova, Victor Chirilă (11 ianuarie 2022), [online] https://www.ziarulnational.md/presedintele-romaniei-klaus-iohannis-catre-ambasadorul-victor-chirila-r-moldova-se-bucura-de-un-sprijin-covarsitor-durabil-si-transpartinic-la-bucuresti/? (consultat: 26.08.25).

26. Discursul Președintei Roberta Metsola în plen, 1 martie 2022, [online]: https://www.europarl.europa.eu/resources/library/media/20220303RES24677/20220303RES24677 pdf (consultat: 1.02.24).

27. Discursul Președintei Maia Sandu în Parlamentul Republicii Moldova (17 martie 2023), [online] https://presedinte.md/rom/discursuri/discursul-presedintei-republicii-moldova-maia-sandu-in-plenul-parlamentului-in-2030-republica-moldova-trebuie-sa-fie-tara-membra-a-uniunii-europene (consultat: 25.08.2025).



Aurel David. *Cântecul*, relief, 1969, lemn-cioplire, 64 × 84 cm (colecția MNAM).

VIZIUNEA CADRELOR DIDACTICE ASUPRA FORMĂRII MORAL-RELIGIOASE A ELEVILOR DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PRIMAR PRIN APLICAREA PROGRAMULUI EDUCAȚIONAL INTERVENȚIONAL „P.I.L.D.A."

CZU: 37.013.75:373.3.091(498)
DOI: https://doi.org/10.52673/18570461.25.3-78.23

Doctorand **Adrian-Florentin DĂSCĂLESCU**
E-mail: adrian.dascalescu@ltdolhasca.ro
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1246-004X
Universitatea Pedagogică de Stat „Ion Creangă" din Chișinău

THE VISION OF TEACHERS ON THE MORAL-RELIGIOUS FORMATION OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF THE INTERVENTIONAL EDUCATIONAL PROGRAM "P.I.L.D.A."

Summary. The study investigates the impact of the educational program entitled P.I.L.D.A., focused on the use of the parables of the Savior and fables with a moral substratum, on the development of the moral-religious dimension of primary school students. The program was implemented with primary school students from the Technological High School "Oltea Doamna" in Dolhasca, Suceava County, Romania, grouped into an experimental sample and a control group. The results, collected through questionnaires and direct observations of the teachers involved, highlighted a significant increase in students' interest in Christian values, an improvement in moral behavior and interpersonal relationships, as well as an increased involvement in religious educational activities. The teachers noted the efficiency of integrating biblical and literary texts into the instructional process, contributing to the formation of students' character. The study supports the value of moral-religious education in school as a foundation for the harmonious development of the child's personality.

Keywords: moral-religious education, parables, fables, educational program, extracurricular activities.

Rezumat. Studiul investighează impactul programului educațional intitulat P.I.L.D.A., bazat pe utilizarea pildelor Mântuitorului și a fabulelor cu substrat moral, asupra dezvoltării dimensiunii moral-religioase a elevilor din ciclul primar. Programul a fost aplicat elevilor din ciclul primar de la Liceul Tehnologic „Oltea Doamna" din Dolhasca, județul Suceava, România, grupați într-un eșantion experimental și unul de control. Rezultatele, colectate prin chestionare și observații directe ale cadrelor didactice implicate, au evidențiat o creștere semnificativă a interesului elevilor pentru valorile creștine, îmbunătățirea comportamentului moral și a relațiilor interpersonale, precum și implicarea sporită în activități educaționale cu caracter religios. Cadrele didactice au remarcat eficiența integrării textelor biblice și literare în procesul instructiv, contribuția acestora la formarea caracterului elevilor. Studiul confirmă valoarea educației moral-religioase în școală ca fundament pentru dezvoltarea armonioasă a personalității copilului.

Cuvinte-cheie: educație moral-religioasă, pilde, fabule, program educațional, activități extrașcolare.

INTRODUCERE

Potrivit opiniei majoritare a cercetătorilor și pedagogilor I. Cerghit [2], S. Cristea [3], C. Cucoș [4], D. Jeder, E. Bujorean [5], I. Nicola [6], I.O. Pânișoară [9; 10], R. Solovei, S. Boldurescu [14], D. Opriș [7], M. Opriș [8], L. Pogolșa [11], C. Schiopu [12; 13], preocupați atât de fenomenul educațional în ansamblu, cât și, în mod special, de dimensiunea educației morale, această latură formativă constituie un fundament indispensabil în procesul de edificare a caracterului și personalității armonioase a elevilor din ciclul primar – etapă esențială în cristalizarea valorilor și principiilor de viață. Educația moral-religioasă, în acest context, nu doar că oferă repere etice solide, ci cultivă în rândul copiilor o înțelegere adâncă a sensului existențial și a relațiilor interumane, stimulând dezvoltarea unor conduite orientate spre respect, empatie, responsabilitate și iubire față de aproapele. Așa cum evidențiază Ioan Cerghit, „educația morală constituie un demers formativ permanent, esențial în conturarea unor convingeri solide, capabile să ghideze în mod responsabil și conștient comportamentul copilului în raport cu toate dimensiunile vieții personale, în spiritul valorilor etice și religioase." [2, p. 172]. Mântuitorul Hristos ne invită să Îl urmăm și să învățăm de la El (Matei 11, 29), căci El este Calea, Adevărul și Viața (Ioan 14, 6) [1].

Se evidențiază, astfel, relația de profundă interdependență dintre educația morală și cea religioasă, ambele constituind piloni esențiali în formarea caracterului și în cultivarea discernământului etic al elevilor. Aceste dimensiuni educaționale contribuie la conturarea unor conduite pozitive și la dezvoltarea capacității de a face alegeri responsabile, în acord cu valorile creștine și normele sociale. Implementarea programelor educaționale moral-religioase devine, așadar, un demers cu impact semnificativ asupra dezvoltării armonioase a elevilor, sprijinind formarea lor ca persoane morale, responsabile și implicate activ în viața comunității.

STRUCTURA METODOLOGICĂ A DEMERSULUI FORMATIV

Având în vedere aceste realități spirituale și educaționale, am formulat ipoteza inițială potrivit căreia implementarea, în rândul elevilor din ciclul primar, a unui program de intervenție bazat pe valorificarea pildelor Mântuitorului și a fabulelor cu conținut moral, poate contribui semnificativ la cultivarea și dezvoltarea dimensiunii moral-religioase a acestora. Eșantionul de participanți la cercetare a fost alcătuit din zece cadre didactice cu vocație educațională și responsabilitate morală, care activează în învățământul primar în cadrul Liceului Tehnologic „Oltea Doamna" din localitatea Dolhasca, județul Suceava, România. Acestea dețin statutul de profesori titulari pe post, având grade didactice variate:

- Definitivat în învățământ: 2 cadre didactice;
- Gradul didactic II: 1 cadru didactic;
- Gradul didactic I: 7 cadre didactice.

Din perspectiva vechimii în învățământ, structura eșantionului este de asemenea echilibrată:

- Experiență didactică de până la 10 ani: 2 cadre didactice;
- Vechime în învățământ între 11 și 20 de ani: 3 cadre didactice;
- Vechime în învățământ între 20 și 30 de ani: 2 cadre didactice;
- Vechime în învățământ peste 30 de ani: 3 cadre didactice.

Prin diversitatea și experiența profesională a participanților, eșantionul poate fi considerat reprezentativ pentru obiectivele acestei cercetări, reflectând o perspectivă matură și bine fundamentată asupra formării moral-religioase a elevilor în ciclul primar.

Având în vedere ipoteza enunțată, elevii ciclului primar din cadrul Liceului Tehnologic „Oltea Doamna" Dolhasca au fost împărțiți în două eșantioane egale – experimental și de control. Elevii din eșantionul experimental au beneficiat de implementarea unui program de intervenție săptămânal, structurat în jurul pildelor Mântuitorului Iisus Hristos și al fabulelor culte adecvate vârstei școlare mici, conform unui grafic prestabilit și utilizând o metodologie specifică. Activitățile s-au desfășurat atât în cadrul orelor de Religie, cât și al altor discipline, în colaborare cu cadrele didactice care predau la clasele din eșantionul experimental. De asemenea, acești elevi au fost implicați în numeroase activități extrașcolare cu caracter formativ, comparativ cu elevii din eșantionul de control.

PROGRAMUL DE INTERVENȚIE P.I.L.D.A.

Programul de intervenție, intitulat P.I.L.D.A., s-a fundamentat pe valorile eterne ale învățăturii creștine și a urmărit cultivarea virtuților fundamentale – iubirea aproapelui, smerenia, dreptatea și responsabilitatea – în rândul elevilor printr-o succesiune metodică riguroasă și inovativă, structurată pe următoarele etape:

- observarea atentă a unei imagini sugestive, reprezentative pentru pilda sau fabula ce urma să fie analizată;
- identificarea personajelor sau a persoanelor ilustrate și interpretarea comportamentelor acestora din perspectivă moral-religioasă;
- lectura integrală a textului biblic sau a fabulei selectate;
- realizarea unei comparații între percepțiile inițiale, formate pe baza imaginii, și înțelesurile profunde desprinse din lectura textului, urmată de dezbaterea trăsăturilor de caracter, a atitudinilor și comportamentelor persoanelor sau personajelor;
- analiza aprofundată a trăsăturilor morale evidențiate și aplicarea învățăturilor desprinse în contexte variate din viața de zi cu zi.

Ca exemplu, menționăm „Pilda Samarineanului Milostiv" (Luca 10, 25-37) [1], prezentată elevilor din ciclul primar incluși în eșantionul experimental, în perioada 20–24 noiembrie 2023.

Etapă I (P – privește). În funcție de nivelul de școlarizare al elevilor, activitatea a debutat cu prezentarea/privirea a două imagini semnificative: prima ilustra momentul în care un om, atacat de tâlhari, a fost lăsat aproape mort, în timp ce un preot și un levit, trecând întâmplător pe lângă el, și-au continuat drumul fără a se opri spre a-i oferi ajutor; cea de-a doua imagine reda intervenția samarineanului, care, cu milostivire, a îngrijit rănile victimei și l-a transportat spre adăpost, călare pe propriul animal „de povară".

A II-a etapă (I – identifică). Elevilor li s-a solicitat identificarea personajelor ilustrate și realizarea unei descrieri succinte a acțiunilor acestora, evaluând din perspectivă morală caracterul dezirabil sau indezirabil al comportamentelor observate.

A III-a etapă (L – lecturează). În cadrul celei de a treia etape, elevilor din clasa I li s-a lecturat textul biblic de către profesorul de Religie, în timp ce elevii din clasele a II-a – a IV-a au realizat lecturarea în mod autonom, sub îndrumarea și supravegherea acestuia.

A IV-a etapă (D – dezbate). Elevii, coordonați de profesorul de Religie, au realizat o analiză comparativă, „în oglindă", a atitudinilor manifestate de preot și levit față de cel rănit, respectiv a atitudinii samarineanului, evidențiind diferențele esențiale dintre nepăsare și compasiune. Pe baza acestei analize, s-a inițiat o dezbatere privind comportamentele care definesc un bun creștin și necesitatea imperativă a ajutorării aproapelui, indiferent de statutul acestuia.

Etapa finală (A – analizează, aplică). În etapa finală, elevii au fost îndrumați să analizeze trăsăturile morale ale preotului și levitului, prin contrast cu virtutea samarineanului, și să formuleze contexte concrete în care pot imita exemplul milostiv al acestuia. Totodată, li s-a explicat dimensiunea religioasă-mistică a pildei, subliniindu-se că samarineanul Îl preînchipuie pe Însuși Mântuitorul Iisus Hristos, Cel care vine în întâmpinarea fiecărui om căzut „pradă" tâlharilor – simbol al diavolului – și îi oferă mântuire și vindecare. Suplimentar, elevii au avut opțiunea de a realiza un desen ilustrativ al mesajului moral-religios al pildei sau de a redacta minimum trei îndemnuri adresate semenilor, inspirate din învățăturile discutate la clasă.

EVALUAREA ȘI VALORIZAREA IMPACTULUI FORMATIV AL PROGRAMULUI DE INTERVENȚIE

Pentru a obține o imagine cât mai fidelă și științific fundamentată asupra comportamentului elevilor, elevii și cadrele didactice care le coordonează activitatea au completat câte un chestionar înainte de demararea programului de intervenție. În perioada implementării programului, toate cele zece cadre didactice implicate au fost rugate să observe și să monitorizeze cu discernământ comportamentul elevilor, atât în cadrul orelor de curs, cât și în timpul recreațiilor, urmărind aspecte relevante pentru dimensiunea moral-religioasă a conduitelor acestora. La finalul perioadei de intervenție, elevii și cadrele didactice din ambele eșantioane (experimental și de control) au completat un nou chestionar, elaborat într-o formă similară celui utilizat în faza de pretestare. Acesta a fost conceput pentru a surprinde eventualele modificări survenite în urma aplicării programului. Instrumentul de evaluare a fost structurat în șapte secțiuni, vizând atât analiza statistică a caracteristicilor participanților, cât și investigarea unor dimensiuni fundamentale: percepția asupra educației moral-religioase, receptivitatea față de lecturile cu caracter moral-religios, relația elevilor cu Biserica, dinamica interacțiunilor în mediul familial și școlar, precum și modul de percepere și valorificare a activităților nonformale orientate spre promovarea valorilor creștine.

Capitolul I

În urma analizei primului capitol al chestionarului, care a cuprins doi itemi referitori la statutul profesional și vechimea în învățământ a cadrelor didactice participante, s-a constatat că, între momentele de pretestare și post-testare, componența colectivului de cadre didactice a rămas neschimbată, singura modificare vizând statutul profesional, cele două cadre didactice suplinitoare reușind să se titularizeze. Această stabilitate conferă un fundament solid validității rezultatelor obținute și asigură continuitatea și coerența procesului educativ analizat.

Capitolul II

Al doilea capitol al chestionarului, axat pe investigarea percepției elevilor asupra educației moral-religioase în viziunea cadrelor didactice, a relevat faptul că interesul elevilor pentru educația moral-religioasă promovată în mediul școlar s-a menținut și chiar s-a amplificat. Cadrele didactice au observat, în rândul elevilor din eșantionul experimental, o creștere vizibilă a interesului față de atitudinea profesorului în cadrul orelor de educație moral-religioasă. Această evoluție reflectă nu doar receptivitatea elevilor la valorile propovăduite, ci și influența pozitivă exercitată de modele educative autentice (Figura 1).

Solicitându-li-se să identifice posibile activități ce ar putea spori atractivitatea orei de Religie, cadrele didactice participante la cercetare au evidențiat o serie de activități didactice și extrașcolare menite să crească interesul elevilor față de această disciplină. Printre propuneri se regăsesc: utilizarea jocurilor cu tematică religioasă, integrarea aplicațiilor digitale și a filmelor cu mesaj religios, precum și implicarea elevilor în concursuri școlare și extrașcolare. În ceea ce privește activitățile extrașcolare, s-a constatat o creștere a dorinței cadrelor didactice de a-și antrena propriii elevi în astfel de inițiative, inspirându-se din exemplul eșantionului experimental. De asemenea, a fost subliniată importanța utilizării pildelor Mântuitorului și a fabulelor cu caracter formativ la lecții, cadrele didactice considerând că acestea reprezintă mijloace eficiente de cultivare a virtuților creștine și de dezvoltare a discernământului moral. În consecință, profesorii au propus o valorificare mai accentuată a textelor biblice, alături de texte literare cu valoare moralizatoare, ca strategie de sporire a atractivității orei de Religie și de consolidare a formării caracterului elevilor.

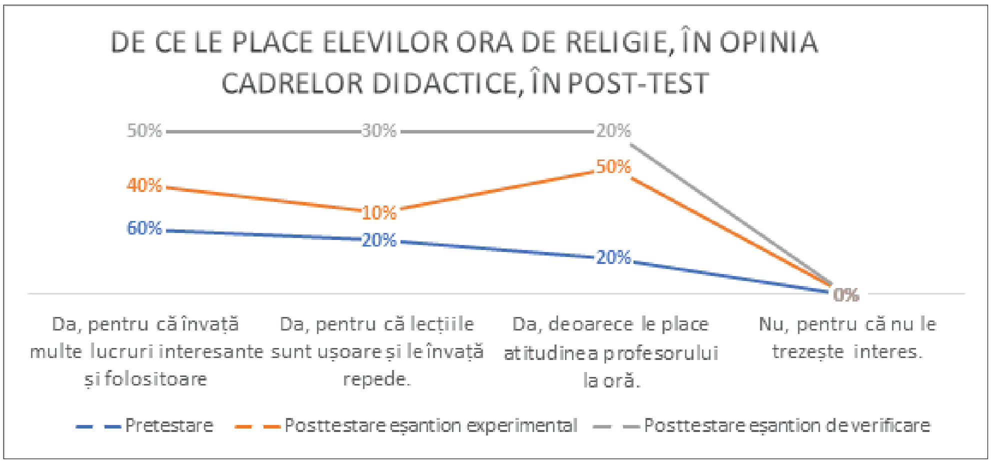


Figura 1. Motivele invocate de cadrele didactice în post-test pentru atractivitatea resimțită de elevi față de ora de Religie.

Îmbucurător este faptul că, potrivit unor răspunsuri, ora de Religie beneficiază deja de un grad ridicat de atractivitate, aceasta fiind caracterizată prin diversitatea metodelor activ-participative: jocuri didactice, vizionarea de materiale video, prezentarea de pilde și organizarea de concursuri. Așadar, doamna învățătoare C.E., cu peste 30 de ani de experiență, afirmă: „Ora de religie este foarte atractivă, bogată în jocuri didactice, filmulețe, pilde religioase, concursuri școlare și extrașcolare".

La finalul acestui capitol, cadrele didactice intervievate au menționat valorile moral-religioase pe care și-ar dori să le transmită elevilor: iubirea aproapelui, dreptatea, ajutorul reciproc, respectul față de familie și semeni, precum și necesitatea revizuirii comportamentelor inadecvate prin exemplificarea unor modele de conduită inspirate din pilde. De asemenea, doamna învățătoare M.E., cu 15 ani de experiență, subliniază: „... toate cunoștințele moral-religioase necesare dezvoltării armonioase ale elevilor sunt predate la ora de Religie".

Capitolul III

Capitolul al III-lea, centrat pe opinia cadrelor didactice privind lectura moral-religioasă a elevilor, relevă că, în ultimul interval de timp, deși persistă cazuri izolate de elevi care nu au fost surprinși lecturând, marea majoritate a elevilor din clasele a III-a și a IV-a s-au angajat în lecturi cu caracter moral-religios. Aceștia au parcurs, pe lângă lucrări fundamentale precum *Mica Biblie* și *Biblia pentru copii*, și volume precum *Povești religioase cu tâlc* și *Îngerul Crăciunului – povești pentru copii*. Cu ocazia celui de-al III-lea item al acestui capitol, care a solicitat cadrelor didactice să indice dacă au realizat lecturi comune de pilde sau fabule în cadrul orelor de Comunicare în limba română, exemplificând câteva titluri, analiza răspunsurilor a evidențiat că astfel de activități au fost întreprinse cu precădere de cadrele didactice din eșantionul experimental, iar dintre titlurile menționate amintim *Povestea celor trei copaci* de Leon Magdan, *Patericul copiilor* de Adrian Chiaga, precum și fabulele cu un puternic substrat moral-religios *Boul și vițelul*, *Greierele și furnica*, *Corbul și vulpea* și *Câinele și cățelul*.

În urma acestor lecturi, cadrele didactice au evidențiat valori morale și religioase dobândite de către elevi, cum ar fi: mila, compasiunea, adevărul, toleranța, modestia, respectul, cinstea etc. Astfel, răspunsurile cadrelor didactice participante la cercetare reflectă o viziune comună asupra lecturii moral-religioase a elevilor ca mijloc de formare a virtuților creștine și a caracterului moral:

- D.R., cadru didactic cu peste 30 de ani de experiență, subliniază formarea conduitei morale prin lectura moral-religioasă, aceasta având la bază bunătatea, modestia, cinstea și respectul față de semeni;
- S.V., cadru didactic cu peste 20 de ani de vechime în învățământ, accentuează dimensiunea formativă a lecturii moral-religioase, aceasta „ajutându-l pe elev în orientarea timpurie pe calea dreaptă, călăuzindu-l de-a lungul vieții."
- P.D., cadru didactic cu peste 20 de ani de experiență, identifică dezvoltarea toleranței și a manifestării bunătății în relațiile interumane ca beneficii ale lecturii moral-religioase;
- B.T., cadru didactic cu peste 10 ani de experiență, observă o deschidere spirituală autentică a elevilor, exprimată prin înțelegerea tainelor divine, clarificarea frământărilor interioare și apropierea de Dumnezeu, ca urmare a intensificării lecturii moral-religioase.

Capitolul IV

Acest capitol, consacrat analizei metodicii de integrare a pildelor Mântuitorului și a fabulelor culte în activitățile didactice, a evidențiat o tendință pozitivă în rândul cadrelor didactice participante la eșantionul experimental, comparativ cu cele din eșantionul de verificare. Astfel, deși programa școlară este încărcată,

cadrele didactice care predau elevilor din eșantionul experimental au manifestat o deschidere mai mare față de utilizarea textelor cu conținut moral-religios și literar ca suport educațional, în contrast cu omologii lor din eșantionul de verificare, care au recurs la pildele Mântuitorului într-o manieră sporadică, predominant în contextul marilor sărbători creștine. Această diferență demonstrează, pe lângă sensibilitate pedagogică, și o asumare mai accentuată a dimensiunii moral-spirituale a educației. Textele au fost folosite atât în momentele de captare a atenției, cât și în etapele de transmitere și consolidare a cunoștințelor, contribuind la clarificarea sensurilor și la cultivarea discernământului moral în rândul elevilor. Printre cele mai utilizate materiale s-au numărat *Biblia ilustrată pentru copii*, alături de fabule consacrate din literatura destinată vârstei școlare mici. Acestea au fost integrate cu precădere în cadrul disciplinelor Educație civică, Dezvoltare personală și Comunicare în limba română. Tabelul 1 oferă o reprezentare detaliată a rezultatelor.

Ca finalitate a integrării acestor texte în activitățile educaționale, cadrele didactice au semnalat manifestarea unor transformări comportamentale semnificative în rândul elevilor, concretizate printr-o atitudine mai calmă, o dispoziție interioară echilibrată și o orientare morală pozitivă. S-a constatat, de asemenea, o tendință de internalizare a valorilor promovate de personajele literare cu o conduită etică exemplară, elevii exprimând dorința de a le urma modelul în comportamentul cotidian. Aceste constatări sunt sintetizate în observațiile formulate de C.C., cadru didactic cu peste 30 de ani de experiență, și de P.D., cadru didactic cu peste 20 de ani de experiență.

Capitolul V

Cel de-al cincilea capitol, dedicat relaționării interumane dintre elevi în mediul școlar, a evidențiat un fapt îmbucurător: toți elevii manifestă apartenență la relații de prietenie în cadrul colectivului de clasă. Fie că este vorba despre continuitatea unor legături afective preexistente sau despre inițierea unor noi prietenii, cadrele didactice au remarcat că aceste relații s-au construit nu doar pe proximitatea spațială sau pe interese comune, ci, mai ales, pe fundamentul unor virtuți morale: caracter nobil, seriozitate, comportament decent, respect reciproc și disponibilitatea de a se ajuta unii pe alții. Acest aspect a fost subliniat de doamna învățătoare C.N., cu peste 10 ani de experiență. Se poate constata, astfel, o schimbare semnificativă în criteriile de alegere a prieteniilor, elevii punând un accent mai mare pe dimensiunea etică a relațiilor interpersonale. Cu toate acestea, potrivit doamnei învățătoare C.C., discernământul moral în alegerea prieteniilor necesită în continuare cultivare și consolidare. Ea a subliniat că unii elevi nu sunt statornici în prieteniile lor, schimbându-și frecvent amicii, deoarece nu își determină bine criteriile în baza cărora să își construiască prietenii, ceea ce reclamă un demers educativ continuu pentru formarea unor repere clare și durabile, bazate pe valori creștine autentice.

Întrebate despre activitățile observate la elevi în mediul școlar, cadrele didactice au evidențiat o orientare clară a elevilor din eșantionul experimental către colaborare, joc educativ și socializare constructivă, comparativ cu elevii din eșantionul de verificare. Participarea activă a elevilor în cadrul lucrului în echipe, implicarea în jocuri didactice și recreative demonstrează o tranziție spre o pedagogie centrată pe cooperare și dezvoltare emoțională și moral-religioasă. În acest context, jocul capătă valoare formativă și devine expresie a comuniunii autentice dintre elevi.

Ultimul item al acestui capitol a vizat percepția cadrelor didactice asupra comportamentului elevilor din ultima perioadă și menționarea eventualelor demersuri educaționale întreprinse în vederea ameliorării conduitei morale. Analiza răspunsurilor a arătat că elevii manifestă o conduită dezirabilă, ca rezultat

Tabelul 1

Folosirea textelor din pildele Mântuitorului sau fabulele culte în activitatea didactică (în post-test)

Mod de utilizare	Cadre didactice – eșantionul experimental	Cadre didactice – eșantionul de verificare
Le folosesc în cadrul orelor de curs	5 (50%)	2 (20%)
Le folosesc în cadrul orelor de Dezvoltare personală	3 (30%)	1 (10%)
Le folosesc în cadrul orelor de Educație civică	2 (20%)	1 (10%)
Le folosesc în cadrul orelor de Comunicare în limba română	4 (40%)	1 (10%)
Le folosesc la captarea atenției	4 (40%)	1 (10%)
Le folosesc la transmiterea și fixarea cunoștințelor	2 (20%)	0 (0%)
Le folosesc la asigurarea feedback-ului și realizarea sensului	3 (30%)	1 (10%)
Nu le folosesc în activitatea didactică	0 (0%)	3 (30%)

al intervențiilor educaționale desfășurate nu doar la orele de Religie, ci și în cadrul disciplinelor Educație civică și Dezvoltare personală. Cadrele didactice participante au subliniat preocuparea pentru instaurarea unei atmosfere de armonie și comuniune în rândul colectivului, urmărind cultivarea virtuților creștine: bunătatea, respectul reciproc și sprijinul frățesc. Astfel, doamna B.T. subliniază faptul că a organizat multiple activități și discuții cu elevii și părinții pentru consolidarea armoniei, iar doamna M.E. a desfășurat activități antibullying și jocuri pentru a-i apropia pe elevi. La rândul ei, doamna C.C. explică faptul că activitățile desfășurate au avut scopul de a-i face pe elevi mai uniți, apropiați și receptivi la nevoile celorlalți.

Capitolul VI

Capitolul respectiv, centrat pe relația elevilor cu familiile lor, în percepția cadrelor didactice, a evidențiat o perspectivă unanim pozitivă. În urma analizei datelor culese prin chestionar, 100% dintre respondenți au afirmat că elevii mențin relații armonioase cu membrii familiei, fără a fi semnalate situații conflictuale între copii și părinți. Acest consens sugerează existența unui climat familial echilibrat și a unor valori creștine fundamentale în viața domestică. Din perspectiva cadrelor didactice participante, elementele esențiale pentru edificarea unei familii fericite sunt iubirea jertfelnică, respectul reciproc, armonia interioară, înțelegerea profundă, toleranța, comunicarea sinceră și colaborarea constantă între membrii familiei.

De asemenea, „timpul de calitate petrecut în familie", conform răspunsului doamnei C.C., este perceput ca un factor esențial pentru întărirea legăturilor afective, implicarea ambilor părinți în procesul educațional al copilului favorizând atât progresul școlar, cât și dezvoltarea personală și spirituală.

Un alt aspect relevat este importanța „ascultării active a nevoilor copiilor", considerată de către doamna B.T. o datorie morală a părinților, cu impact direct asupra echilibrului emoțional al acestora. În același registru, „comunicarea sinceră și deschisă" este identificată de domnul D.R., cadru didactic cu peste 30 de ani experiență, drept o condiție necesară pentru prevenirea conflictelor și întărirea încrederii reciproce în cadrul relațiilor familiale.

Ultimul item al capitolului a vizat utilizarea, în cadrul procesului educațional, a învățăturilor biblice sau a pildelor Mântuitorului Iisus Hristos, cu referire directă la viața de familie. Dacă în etapa de pretestare, doar 20% dintre respondenți indicau o utilizare ocazională a acestor texte, în etapa post-test s-a înregistrat o creștere semnificativă: 70% dintre cadrele didactice au afirmat că au recurs la aceste surse spirituale în demersul lor educativ. Această evoluție reflectă o preocupare sporită pentru cultivarea armoniei familiale prin mijloace cu valențe formative și moral-religioase. Printre textele cel mai frecvent utilizate în activitatea didactică se numără *Credința unui copil*, povestire cu profunde conotații spirituale; *Învierea fiicei lui Iair*, evocare a puterii credinței și a speranței; *Pilda fiului risipitor*, expresie a iubirii părintești și a iertării divine.

În concluzie, pentru a asigura un mediu familial propice dezvoltării integrale a copilului, este imperios ca părinții să acorde o atenție deosebită timpului petrecut împreună, să colaboreze activ în procesul de formare și să promoveze valori precum iubirea, respectul, toleranța și comunicarea deschisă. Aceste principii contribuie la consolidarea unui climat familial sănătos, în acord cu învățăturile evanghelice. În paralel, cadrele didactice au un rol esențial în promovarea valorilor respective, sprijinind elevii în cultivarea respectului și a dialogului autentic cu propriii părinți.

Capitolul VII

Ultimul capitol al chestionarului a cuprins observații privind percepția cadrelor didactice asupra implicării în activitățile extrașcolare și beneficiile acestora pentru elevii lor. Analiza răspunsurilor a evidențiat o implicare consistentă a tuturor respondenților în organizarea unor astfel de activități. Mai mult, s-a constatat o creștere semnificativă a frecvenței cu care aceste inițiative au fost desfășurate în perioada post-test, după cum se poate observa din Tabelul 2.

Solicitându-li-se să ofere feedback, cadrele didactice au remarcat preferința elevilor pentru experiențele de comuniune, activități artistice (cânt, recitare), activități moral-spirituale și competiții educative, care au oferit ocazia valorificării cunoștințelor. Alți elevi au manifestat interes pentru activitățile în natură, desenul creativ și jocurile de logică. Pentru unii, prezența părinților a conferit un sentiment de siguranță și apartenență, contribuind la coeziunea afectivă a grupului.

Referitor la învățăturile dobândite de elevi, cadrele didactice au subliniat formarea trăsăturilor de caracter esențiale pentru o viață armonioasă în comunitate: politețea, respectul față de diversitatea umană, capacitatea de colaborare și implicarea pentru binele comun. De asemenea, a fost evidențiată cultivarea spiritului de solidaritate, a cooperării fraterne și a conștiinței că fiecare copil, în unicitatea sa, este purtător al unei demnități conferite de Dumnezeu. Această viziune teologică încurajează o abordare empatică și valorizarea fiecărei persoane ca expresie a creației divine.

Fiind solicitați să prezinte câteva modalități prin care activitățile extrașcolare ar putea deveni mai atractive și formative pentru elevi, cadrele didactice au remarcat o evoluție în abordări: dacă în etapa de

Tabelul 2

Activități extrașcolare desfășurate alături de elevi, de către cadrele didactice, în pretest și în post-test

Activitatea extrașcolară	Desfășurată înainte de perioada de pretestare	Desfășurată în perioada pretestare-posttestare
Împărtășirea elevilor la Biserica Parohială	4 (40%)	7 (70%)
Serbări școlare	5 (50%)	9 (90%)
Vizite și excursii tematice	6 (60%)	10 (100%)
Drumeții	3 (30%)	5 (50%)
Concursuri școlare	1 (10%)	4 (40%)
Activități în aer liber	1 (10%)	3 (30%)
„Scaunul autorului"	1 (10%)	2 (20%)

pretestare s-a pus accentul pe stimuli externi (filme educative, jocuri de rol, prezentări video), în etapa post-test a fost reiterată preferința pentru metode interactive și vizuale, alături de implicarea specialiștilor din diverse domenii capabili să inspire și să orienteze elevii spre dezvoltare personală și profesională continuă. Cadrele didactice și-au exprimat dorința ca aceste activități să fie animate de optimism, bună dispoziție și deschidere relațională, încurajând interacțiunea între elevi de vârste diferite. Totodată, a fost subliniată necesitatea unei structuri organizatorice clare și a explicării sensului educativ al fiecărei activități.

O atenție deosebită a fost acordată activităților în aer liber (jocuri în natură, șezători tradiționale, ateliere creative) și voluntariatului, văzut ca un instrument esențial pentru dezvoltarea dimensiunii moral-religioase. Prin participarea în activități caritabile sau sociale, elevii au interiorizat valori precum altruismul, empatia și responsabilitatea, punând în practică învățăturile religioase despre iubirea aproapelui și ajutorarea celor aflați în nevoie. Astfel, activitățile extrașcolare au devenit un cadru autentic de formare a caracterului și a conștiinței morale, contribuind la împlinirea idealului educațional integral – intelectual, social și spiritual.

CONCLUZII

Analiza comparativă a datelor obținute în urma implementării programului de intervenție P.I.L.D.A. evidențiază eficiența remarcabilă a integrării pildelor evanghelice și a fabulelor cu substrat moral în procesul educațional, pentru cultivarea dimensiunii moral-religioase a elevilor din învățământul primar. Diferențele semnificative între rezultatele pretestării și cele ale post-testării reflectă o creștere evidentă a interesului elevilor față de educația religioasă, manifestată printr-o participare activă la orele de Religie și o receptivitate sporită față de valorile spirituale promovate. Cadrele didactice implicate în proiect au raportat modificări comportamentale notabile în rândul elevilor, concretizate printr-o atitudine mai empatică, respect față de semeni și spirit de solidaritate – trăsături esențiale în conturarea unei personalități armonios dezvoltate din punct de vedere moral și spiritual.

Lectura sistematică a textelor cu conținut moral și religios a contribuit la formarea discernământului moral, elevii devenind mai conștienți de consecințele faptelor lor și de responsabilitatea personală față de aproapele. Integrarea acestor texte în diverse discipline școlare nu doar a sprijinit procesul de transmitere a cunoștințelor, ci și a facilitat internalizarea valorilor creștine, promovând atitudini pozitive și o conduită orientată spre binele comun. Totodată, implicarea elevilor în activități extracurriculare cu tematică moral-religioasă a avut un rol decisiv în consolidarea relațiilor interpersonale și în întărirea unui climat educațional pozitiv, oferind prilejul aplicării concrete a principiilor morale în viața cotidiană.

În concluzie, programul P.I.L.D.A. s-a dovedit a fi un instrument pedagogic valoros, capabil să contribuie semnificativ la formarea caracterului moral-religios al elevilor din ciclul primar. Rezultatele obținute pledează în favoarea extinderii unor astfel de inițiative educaționale, subliniind importanța unei abordări interdisciplinare și formative, menite să promoveze valorile morale și spirituale în cadrul curriculumului național.

BIBLIOGRAFIE

1. BIBLIA sau Sfânta Scriptură. București: Editura Institutului Biblic și de Misiune al Bisericii Ortodoxe Române, 2008. 1416 p.
2. Cerghit, I. Sisteme de instruire alternative și complementare. Structuri, stiluri și strategii. Iași: Polirom, 2008. 400 p.
3. Cristea, S. Fundamentele pedagogiei. Iași: Polirom, 2010. 396 p.

4. Cucoş, C. Educația. Reîntemeieri, dinamici, prefigurări. Iași: Polirom, 2017. 280 p.
5. Jeder, D.; Bujorean, E. Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului, Ediția a II-a revizuită și adăugită. Iași: PIM, 2011. 181 p.
6. Nicola, I. Tratat de pedagogie școlară. București: Aramis, 2003. 576 p.
7. Opriş, D. Educație și religie. Analize, reflecții, provocări. București: Eikon, 2020. 235 p.
8. Opriş, M. Religie, morală, educație. Perspective teologice și pedagogice. București: Basilica, 2011. 302 p.
9. Pânișoară, I.O. Profesorul de succes: 59 de principii de pedagogie practică, ed. a II-a. Iași: Polirom, 2015. 248 p.
10. Pânișoară, I.O. (coord.) Enciclopedia metodelor de învățământ. Iași: Polirom, 2022. 408 p.
11. Pogolșa, L. Teoria educației: inovație și modernizare: considerații cu privire la educația religioasă. În : Univers Pedagogic, nr. 1 (45), 2015, [online] https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Consideratii%20cu%20privire%20la%20educatia%20religioasa.pdf (consultat: 20.07.2023).
12. Schiopu, C. Receptarea operei lierare prin stimularea gândirii asociative a elevilor. În: Limba Română, nr. 2-3, anul XXX, 2020, [online] https://www.limbaromana.md/index.php?go=articole&n=3858 (consultat: 10.06.2023).
13. Șchiopu, C. Repere epistemice și metodologice ale receptării operei literare prin problematizare și algoritmizare. În: Acta et Commentationes, Sciences of Education, nr. 1(15)2019, [online] https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/87-96_1.pdf (consultat: 10.06.2023).
14. Solovei, R.; Boldurescu, S. Educația moral-creștină. Ghid metodologic. Chișinău, 2018. 100 p.



Aurel David. *Depărtări*, secolul XX, ulei, carton, 32 × 48 cm (colecția MNAM).

EXPOZIȚIA COMEMORATIVĂ „AUREL DAVID (1935-1984), PICTURĂ, GRAFICĂ” (Muzeul Național de Artă al Moldovei, 2025)

Doctorand **Iuliana GHERMAN**
E-mail: julianagerman777@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8717-7092
Universitatea Națională de Arte „George Enescu”, Iași
Muzeul Național de Artă al Moldovei



Fișier biografic. Aurel David s-a născut la 18 iunie 1935, în Chișinău. A absolvit Școala Republicană de Arte Plastice „I. Repin” (1948–1954), studiind în clasa profesorilor Rostislav Ocușko, Ivan Hazov, Oskar Kacearov și Dimitrie Sevastianov, și Școala Superioară de Arte Plastice „V. Surikov” din Moscova (1960). A debutat cu opere de pictură și grafică remarcabile prin originalitatea tratării motivelor vieții cotidiene și prin reprezentarea expresivă a personalităților literare și istorice. În perioada 1960–1964, a activat ca expert în cadrul Ministerului Culturii al RSS Moldovenești, Secția Arte Plastice, și a devenit membru al Uniunii Artiștilor Plastici. Începând cu anul 1964, s-a dedicat în exclusivitate creației. Perioada 1960–1980 este una deosebit de prolifică. și momentul consacrării sale prin interpretarea simbolurilor plastice.

A decedat la 19 iulie 1984, la vârsta de 50 de ani. În 1990 i s-a conferit, *post-mortem*, Premiul de Stat pentru realizări remarcabile în domeniul artelor plastice din RSSM. Din 1995, Școala medie din satul Bardar, raionul Ialoveni – reorganizată în 1998 în Liceu Teoretic – poartă numele „Aurel David”. În anul 2000, artistul a fost decorat, *post-mortem*, cu Medalia „Mihai Eminescu”. Operele sale se află în fondurile Muzeului Național de Artă al Moldovei, precum și în colecțiile publice ale Asociației „Arta”, Muzeului Național al Literaturii Române, Muzeului Național de Istorie a Moldovei, Casei-Muzeu „A.S. Pușkin”, Centrului Expozițional „Constantin Brâncuși” din Chișinău, Galeriei de Artă din Tighina, precum și în colecții particulare din Republica Moldova, Rusia și Uzbekistan. În 2004, graficianul Gheorghe Vrabie i-a adus un omagiu lui Aurel David prin publicarea monografiei-album *Aurel David. Timpul, artistul și opera*. În cadrul MNAM, expozițiile personale ale artistului au fost organizate în anii 1994, 2004 și, recent, în 2025.

În perioada 5-26 august 2025, Muzeul Național de Artă al Moldovei (MNAM), a desfășurat, în colaborare cu Muzeul Național al Literaturii Române (MNLR), expoziția comemorativă *Aurel David. Pictură, grafică* [1], cu prilejul aniversării a 90-a de la nașterea plasticianului. Expoziția a reunit 20 de lucrări: 12 picturi din colecțiile MNAM și ale Muzeului Național al Literaturii Române și 8 lucrări grafice din colecția MNAM. Este de menționat că în prezent, colecția MNAM cuprinde 22 de picturi (inclusiv schițe) și 27 de lucrări grafice (inclusiv stampe) semnate de Aurel David. Dintre acestea, la expoziție au fost prezentate lucrările *Arșiță* (1961), *Vița-de-vie* (1957), *Livadă* (1962), *Odihnă* (studiu) 1964, *Roadă* (1977), *Olga Sava din satul Bardar cu copiii (1980)*, *Culesul merelor* (1956), Studiu la compoziția *Amiază* (1964), *Ploaie* (1982–1983) ș.a. Toate aceste lucrări, deși evocă aspecte ale vieții cotidiene, reflectă valorile tradiționale românești.

Din colecția de grafică națională a MNAM au fost expuse cele mai valoroase creații ale artistului: linogravura *Doi* (altă denumire *Întâlnire*, 1963); linogravurile color *Arborele Eminescu*, 1966, *Floarea soarelui*, 1964, *La muncă*, 1964, *Sărutul*, 1966, *Doina*, 1967, *Iarna. Zăpadă*, 1967 și *Mama*, 1967. Muzeul Național al Literaturii Române a prezentat trei portrete ale scriitorilor, pictate de Aurel David în anii 1980.

În plan artistic, Aurel David s-a făcut remarcat și apreciat la vârsta de 29 de ani, când a expus tabloul *Amiază* (1964), realizată printr-o polifonie a mijloacelor plastice și remarcabil printr-o abordare personală, de inspirație poetico-romantică [2, pp. 60-61]. Lucrarea redă o stare contemplativă a naturii, aflată în conexiune cu esența spiritualității umane și este considerată cea mai reprezentativă în creația artistului, alături de emblematica sa linogravură policromă *Arborele Eminescu* (1964). Multiplicată în numeroase



Arborele Eminescu, 1966, hârtie, linogravură color, 465 × 369 mm (MNAM).

exemplare, linogravura policromă *Arborele Eminescu*. Lucrarea a devenit o imagine-simbol, concepută prin prisma viziunii romantice asupra relației dintre artă și viață, inspirație și creație, spirit și materie. Paleta cromatică rece, utilizată de artist, transmite o gamă variată de emoții – de la melancolie, tristețe și nostalgie până la meditație profundă –, subliniind complexitatea expresivă a subiectului. „Chipul Marelui Eminescu se conturează viu din tulpina și ramurile aplecate ale unui copac dezgolit de frunze. În ritmica liniilor se simte și zbuciumul unui suflet singuratic, și îndârjirea opusă vântului, și setea de Absolut" [2, p. 87].

Chipul feminin, aflat într-o strânsă legătură cu natura și cu munca de zi cu zi, ocupă un loc central în creația lui Aurel David. Sugestive în acest sens sunt linogravurile color *La muncă*, *Floarea soarelui*, *Cântecul* ș.a. În creația sa, chipul feminin simbolizează multiple valori și ipostaze ale existenței: Femeia-mamă (Maternitatea), Femeia și viața, Femeia și dragostea, Femeia și familia, Femeia și munca, Femeia și forța creatoare ș.a.

În linogravura policromă *Sărutul*, cu totul neobișnuită datorită stilizării imaginii, ce evidențiază tendințe ale artei populare prin decorativismul său specific, scena este transformată într-un ornament simbolic. Artistul integrează cu măiestrie în compoziție motive tradiționale și o cromatică inspirată din decorul covorului moldovenesc și din arhitectura populară. Reflecția filosofică asupra adevărurilor eterne, exprimată prin prisma tradițiilor moldovenești și a concepției artei naționale, devine o trăsătură distinctivă a creației plasticianului Aurel David. Opera lui Aurel David îmbină armonios tendințele așa-numitului „stil decorativ" cu elemente ale realismului socialist și accente lirico-simbolice.

Pe plan tematic, perioada prolifică a anilor 1960–1970 din creația lui Aurel David este marcată de ex-



Amiază, 1964, ulei, pânză, 110 × 150 cm (MNAM).



La muncă, 1964, hârtie, linogravură color, 290 × 502 mm (MNAM).

plorarea motivelor maternității, muncii agricole, familiei moldovenești, dragostei și tradițiilor populare. Deosebit de interesantă este lucrarea grafică *Doina* (1967), prin tratarea simbolico-metaforică a subiectului. Compoziția, cu trimiteri aluzive la o ramură de copac, se desfășoară pe fundalul unui deal, cu linia orizontului ridicată peste marginea superioară a tabloului. În prim-plan, abia se disting câteva mioare și o siluetă umană, iar în partea superioară din dreapta, pe orizontul luminos și contrastant, apar doi copaci ale căror contururi sugerează chipuri umane în așteptare și singurătate.

În colecțiile de artă națională ale MNAM se regăsesc și alte opere originale, de o elocvență și sinteză remarcabile, ale lui Aurel David, precum reliefuri, panouri decorative și schițe pentru compoziții realizate în bronz, lemn ș.a. În acest sens, merită menționate lucrările care evidențiază varietatea mijloacelor plastice și diversitatea procedeelor de prelucrare a materialelor: compoziția *Recviem*, panoul decorativ *Seara*, reliefurile decorative *Floarea-soarelui*, *Mama cu copil*, *Cântecul* – opere al căror mesaj narativ și conținut simbolic relevă o nouă viziune asupra artei plastice naționale, venerând fertilitatea, feminitatea și forța maternității. În același registru simbolic și dramatic se înscriu fresca *Durere* și sculptura *Maternitate*. Sculptura *Recviem*, realizată de asemenea într-o cheie simbolistă, spre sfârșitul vieții artistului, exprimă un strigăt mut al epocii – dramatismul existenței, sacrificiul conștient și suferința umană.

Viziunea conceptuală proprie a pictorului prevalează în majoritatea creațiilor sale, exprimând o perspectivă profund filosofică asupra existenței umane, printr-un limbaj plastic bogat în mijloace expresive și în simboluri metaforice. Este bine cunoscut faptul că Aurel David s-a manifestat în mai multe genuri ale artei plastice, realizând un șir de portrete ale personalităților culturale.

În colecția Muzeului Național al Literaturii Române se păstrează o serie de portrete realizate de artist, reprezentând personalități precum Alexandru Donici, Spiridon Vangheli, Liviu Damian, Ion Bolduma, Petre Darienco și Alexei Marinat. În cadrul expoziției organizate la MNAM, Muzeul Național al Literaturii Române a expus, din propria colecție, o selecție restrânsă din seria respectivă: portretele scriitori lor Alexei Marinat, Spiridon Vangheli și Liviu Damian. Prin această galerie de chipuri și mărturisiri vizuale, Aurel David a reușit să redea universul lumii literare, surprinzând latura intimă și profunzimea spirituală a fiecărui scriitor. Astfel, umbra chipului lui Spiridon Vangheli capătă silueta unei păsări – o aluzie la tran-



Floarea soarelui, 1964, hârtie, linogravură color, 270 × 515 mm (MNAM).



Doi (Întâlnire), 1963, hârtie, linogravură,
440 mm × 304 mm (MNAM).



Sărutul, 1966, hârtie, linogravură color,
180 × 225 mm (MNAM).



Iarna. Zăpadă, 1967, hârtie, linogravură color,
267 × 340 mm (MNAM).



Recviem, compoziție, începutul anilor 1980, bronz,
20 × 80 × 50 cm (MNAM).

scendență, la chemarea basmelor și la plenitudinea viselor. În *Portretul lui Liviu Damian*, ar tistul recurge la simboluri și arhetipuri – frunza, copacul, rădăcina și lumina – poetul fiind redat în poziție verticală, sprijinindu-se cu brațul stâng pe trunchiul unui arbore ce simbolizează o puternică legătură ancestrală. Portretul lui Alexei Marinat se aseamănă cu un eseu vizual de mare forță expresivă și profunzime spirituală, construit cu curaj compozițional, pensulații calde și o vibrație confesivă a chipului scriitorului.

În concluzie, vom menționa că opera lui Aurel David, creată în perioada RSS Moldovenești, și-a păstrat individualitatea și o continuitate simbolică distinctă, chiar dacă a fost influențată de factori politici, sociali și artistici care i-au modelat specificul. Deși a trăit și s-a format într-o atmosfera socială marcată de realismul socialist, Aurel David a căutat mereu să diversifice tematica lucrărilor sale, să îmbogățească mijloacele de expresie plastică și să contribuie la dezvoltarea artei plastice naționale. Având un destin tragic, Aurel David oferă, prin întreaga sa creație, o veritabilă lecție de viață despre rădăcini, demnitate, identitate și independența spiritului creator. Opera sa deține o valoare documentară, culturală și estetică incontestabilă, integrându-se organic în contextul dezvoltării artelor plastice naționale și al patrimoniului cultural românesc.

BIBLIOGRAFIE

1. Expoziția comemorativă: Aurel David. Pictură, grafică, [online] https://www.mnam.md/ro/posts/temporary-exhibitions/commemorative-exhibition-aurel-david-painting-graphics (consultat: 29.09.2025).

2. Toma Ludmila. Procesul artistic în Republica Moldova (1940–2000): Pictură. Sculptură. Grafică. [Chișinău]: MNAM, 2018 (Comb. Poligrafic).

3. Vrabie Gh. Arta graficii de șevalet în creația lui Aurel David. În: Arta, 2004, 188-189.

4. Vrabie, Gh. Aurel David: timpul, artistul și opera. Ch.: Cartea Moldovei, 2004. 115 p. : il.

UNIREA BASARABIEI CU ROMÂNIA ÎNTR-O LUCRARE MONUMENTALĂ

Doctor în istorie, conferențiar universitar **Ion Valer XENOFONTOV**
E-mail: ion.xenofontov@gmail.md
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5993-1235
Facultatea de Istorie și Filosofie/Institutul de Istorie, USM

Ion Giurcă, nume de referință al istoriografiei militare românești, este istoricul cu condei și cu viză de reședință la arhivele din România, autorul care știe să mânuiască cu măiestrie narativul științific și să-l purifice de ingerințele factorului politic și ideologic. Totodată, profesorul universitar Ion Giurcă conferențiază pe teme de actualitate istorică, atât în mediul universitar, cât și la manifestări științifice de rezonanță. Este un cercetător prolific și principial, cu o abordare strict metodologică a temelor sensibile de istorie, și polemizează cu oricine încearcă să practice o istorie speculativă. În fiecare an, Ion Giurcă publică câte o carte puternic ancorată în „nisipul mișcător" al temelor de istorie recurentă, care constituie autentice repere ale demersului istoriografic.

Recenta apariție editorială a colonelului (în retragere) Ion Giurcă, publicată la prestigioasa Editură Lexon-Prim (editor: Eduard Potângă și echipa) este axată pe anul 1918, an al unității naționale, care a debutat cu Basarabia, prima provincie românească unită cu România. Lucrarea este prefațată de profesorul universitar Igor Șarov, care o apreciază drept o „remarcabilă contribuție istoriografică" (p. 9), o carte ce corectează „distorsiunile vehiculate în trecut de istoriografia sovietică" (p. 10).

Contextul internațional este prezentat prin prisma secolului al XIX-lea, secolul naționalităților, al jocurilor politice din imperii, al ecuațiilor geopolitice din Marele Război, al voinței politice românești și al rolului jucat de suveranii României. Autorul scoate pe bună dreptate în evidență conexiunea anului Unirii din 1918 „cu înscrierea acestui deziderat în programele revoluțiilor de la 1848 din Țările Române" (p. 13). De asemenea, este notabilă observația privind impactul evenimentelor de la Chișinău asupra românilor din Imperiul Austro-Ungar: „Unirea R.[epublicii] D.[emocratice] Moldovenești cu Mama Sa România a fost un semnal pozitiv pentru românii din teritoriile stăpânite încă de către autoritățile de la Viena și Budapesta, unde reprezentanții lor în Parlamentul din cele două capitale ridicau din ce în ce mai vehement



Ion GIURCĂ. *1918. Unirea Basarabiei cu România de-a pururea și totdeauna.* Chișinău: Lexon-Prim, 2025. 624 p.

problema autonomiei și în cele din urmă a unirii cu țara" (p. 19). Autorul și-a fixat dezideratul elaborării lucrării accentuând acordarea „atenției cuvenite, mai ales din perspectiva locului și rolului factorului politic, economic, cultural, religios și militar românesc" (p. 20). Discursul științific este construit în raport cu explozia de materiale subiective și convulsive ale „istoriografiei sovietice și ruse în trecut și prezent. Chiar și istoriografia românească a evitat să prezinte detaliat aceste aspecte, din considerente politice și ideologice până la un moment" (p. 20).

Pe fondul situației militare incerte dintre Carpații Orientali și Nistru, autoritățile de la Iași și Chișinău au fost nevoite să adopte o serie de măsuri politice și militare radicale, menite să asigure restabilirea ordinii grav afectate de acțiunea trupelor ruse influențate de bolșevicii ajunși în Basarabia de la Petrograd. După retragerea soldaților ruși de pe Frontul Român și ajunși în spațiul pruto-nistrean, lipsiți de comandanți, dezordonați și înfuriați, înnebuniți de consumul excesiv de alcool, militarii săvârșeau jafuri, acte de violență și siluiri. Confruntările dintre trupele generalului D.G. Șcerbacev (comandantul suprem al Frontului Român, un antibolșevic convins, declarat de bolșevici „dușman

al poporului și în afara legii") și forțele influențate de propaganda leninistă agravau insecuritatea din regiune. În plus, trupele bolșevizate din Odesa exercitau presiuni pentru anexarea Basarabiei la Ucraina. În aceste condiții, conducătorii Basarabiei au solicitat ajutor guvernului român.

În decembrie 1917, organul legislativ basarabean nu dispunea de o structură polițienească sau militară solidă capabilă să asigurare ordinea publică. Republica Democrată Moldovenească (Basarabia) a fost recunoscută de Antanta, fapt demonstrat de prezența, la Chișinău, la 7/20 decembrie 1917, a reprezentanților Franței, României, Angliei și SUA (p. 28).

Autorul, bun cunoscător al realităților militare de la sfârșitul Primului Război Mondial, subliniază că prezența Armatei române în Basarabia a fost necesară, întrucât „a asigurat ordinea grav afectată de acțiunea trupelor ruse bolșevizate, a bandelor ucrainene înarmate, cât și a unei părți a populației, în special a elementelor neromânești, dar și libertatea de acțiune a structurilor legislative și executive constituite la Chișinău" (p. 20). Alături de structurile militare, un rol important în organizarea politicii interne a spațiului pruto-nistrean l-au avut personalitățile venite din Vechiul Regat – oameni politici, intelectuali și oameni de cultură.

Ca urmare a intrării trupelor române în Basarabia, din considerente politice și ideologice, la 6/19 ianuarie 1918, Petrogradul a întrerupt relațiile diplomatice cu România. Totodată, s-a anunțat că „Fondul de aur român care se găsește la Moscova este declarat intangibil pentru oligarhia română. Guvernul sovietelor își asumă răspunderea de a conserva acest fond și de a-l remite în mâinile poporului român" (p. 40). În realitate, bolșevicii, asemenea autocraților din Imperiul Rus, nu și-au schimbat retorica șovină și imperială. Istoricul Ion Giurcă accentuează acest aspect: „Politica imperială a Rusiei, indiferent de ideologia adoptată pe plan intern, se răsfrângea negativ asupra teritoriilor anexate de-a lungul secolelor" (p. 41). Mai mult ca atât, aceeași gândire proimperială continuă și în prezent.

Exemplul ucrainean de proclamare a independenței față de fostul Imperiu Rus a fost utilizat și de Sfatul Țării, care a avut libertate de acțiune după intrarea trupelor române în Chișinău, la 13/26 ianuarie 1918 (pp. 42-43). În declarația emisă de organul legislativ basarabean se menționau, totodată, „și legăturile ei de unire cu alte țări, dacă aceasta o va cere binele popoarelor republicii noastre" (p. 43), avându-se în vedere implicit Unirea Basarabiei cu România.

Situația spațiului pruto-nistrean din anul 1918, la fel ca evenimentele din alte contexte istorice, îl determină pe autor să conchidă că, în pofida „unor exprimări în Sfatul Țării și în presa antiunionistă din fostul spațiu al Rusiei țariste, pericolul pentru R[epublica]. D[emocrată]. Moldovenească nu era România, el venea, ca totdeauna, de la răsărit" (p. 53).

Analizând cu atenție factorii internaționali, turbulenți în raport cu spațiul pruto-nistrean, profesorul Ion Giurcă constată că „riscurile la adresa independenței R.D. Moldovenești, conștientizarea vulnerabilităților, libertatea de acțiune în plan politic, au fost factori care au grăbit decizia Sfatului Țării de unire cu România" (p. 70). Merită subliniat faptul că una dintre primele decizii politice adoptate de Chișinău și Iași după unire a fost cea referitoare la libera circulație (călătorie) a persoanelor până la Nistru (p. 79).

Armata română în Basarabia a „procedat energic și fără milă cu elementele ostile, blând și frățește cu populația binevoitoare" (p. 100). Descrierea luptelor pentru eliberarea Benderului, ultimul bastion al rezistenței bolșevice (pp. 116-125), din 20 ianuarie/2 februarie 1918, oraș recucerit, două zile mai târziu, de trupele bolșevice sprijinite de o parte a populației ostile, ceea ce a impus retragerea trupelor române, seamănă izbitor cu luptele desfășurate peste mai bine de șapte decenii, în primăvara anului 1992, în timpul războiului de la Nistru. „Pe malul stâng al Nistrului se văd venind numeroase bande cu mitraliere și arme, care trag contra trupelor noastre care făceau apărarea podului și cetății" (p. 120). De asemenea, „acțiunile desfășurate la Tighina în ianuarie 1918 sunt dovada clară a lipsei sau ineficienței activității în privința culegerii informațiilor despre adversar, faptul că neverificarea celor primite au fost un factor de risc în acțiunea planificată și executată superficial" (p. 130). Cu aceeași situație s-au confruntat și forțele constituționale în primăvara-vara anului 1992. Încă o dată se confirmă maxima lui Cicero *Historia magistra vitae*.

Ceea ce merită reținut este faptul că Armata română a înăbușit mișcarea secesionistă din Republica Democrată Moldoveneească. De pildă, la Bolgrad, la 12 ianuarie 1918, bulgarii au proclamat „republica bulgară", care a durat doar două zile, până la sosirea trupelor române" (p. 136). Forțele ostile antiromânești, în special cele aparținând populației de etnie rusă și bulgară, au răspândit zvonul, potrivit căruia „românii ar fi declarat război moldovenilor" (p. 142). Același narativ a fost reluat de propaganda separatistă de la Tiraspol în anii 1990–1992.

În monografie este prezentată triada cooperării dintre Armată, Biserică și autoritățile civile, o serie de acțiuni conturate pe deplin în paginile lucrării (pp. 317-408). Un loc aparte este rezervat slujitorilor Bisericii, implicați în procesul de redeșteptare a sentimentului național în Basarabia (pp. 317-338)

Lucrarea este foarte valoroasă și pentru istoria locală, întrucât prezintă numeroase localități marcate de evenimente majore din cursul anului 1918. Volumul evocă personalități de referință ale culturii române, precum George Enescu (pp. 303-310) și Mihail Sadoveanu, ambii vizitând în repetate rânduri Basarabia (pp. 311-313). De altfel, ideea deschiderii unui conservator în cel de-al doilea oraș al României întregite, după numărul populației, i-a aparținut compozitorului George Enescu, în urma primei sale vizite la Chișinău. Între cele două războaie mondiale, în capitala Basarabiei au funcționat trei conservatoare. Unirea a fost consolidată prin expoziții, concerte corale, proiecții cinematografice ș.a. (pp. 314-338).

Aparatul științific solid al lucrării este validat de cele 879 de note de subsol, 64 de anexe (pp. 478-590) și o bibliografie (pp. 583-590) structurată pe categorii: arhive (patru arhive valorificate), memorialistică, lucrări generale și de specialitate, presă (fără însă a se face distincția necesară între presa de epocă, considerată izvor istoric, și cea contemporană), precum și webografie. Un instrument de lucru valoros este indicele de nume (pp. 591-603), deși s-ar fi impus și un indice toponimic. Lucrarea beneficiază, de asemenea, de o bogată sursă iconografică.

În concluzie, unirea Basarabiei cu România în 1918 este reflectată cu multiple valențe cognitive în acest proiect editorial monumental, elaborat cu acribie profesională de istoricul Ion Giurcă. Discursul științific îmbină armonios dimensiunea politică, militară și spirituală. Lucrarea se impune nu doar ca un manual destinat mediului universitar și cercetării, ci și ca o sursă de reflecție pentru factorii de decizie, pentru a înțelege chintesența firii imperiale care reapare periodic pe agenda politicii internaționale. Este o contribuție fundamentală la înțelegerea unei perioade de cotitură atât în istoria națională, cât și în cea universală.

O BIOBIBLIOGRAFIE ESENȚIALĂ PENTRU ÎNȚELEGEREA UNEI PERSONALITĂȚI A CULTURII ROMÂNE CONTEMPORANE

Doctor în științe ale comunicării **Mariana HARJEVSCHI**
E-mail: mharjevschi@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9083-2665
Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu”

Proaspăta apariție editorială este mai mult decât o lucrare biobibliografică; ea reprezintă un portret literar și spiritual într-o carte care pulsează de energia și sensibilitatea protagonistului. Apărută grație primei colaborări a Bibliotecii Municipale „B.P. Hasdeu” cu una dintre cele mai prestigioase edituri de dincolo de Prut – Editura Academiei Române –, lucrarea reunește efortul unei echipe solide de specialiști din cadrul Secției studii și cercetări a BM. Volumul a fost conceput și coordonat de filologul Maria Hadârcă (soția scriitorului și politicianului Ion Hadârcă), care a pus la dispoziție toate sursele necesare pentru documentare și indexare minuțioasă.

Lucrarea a fost elaborată în conformitate cu cele mai noi standarde de descriere bibliografică (versiunea 2023), beneficiind și de o atentă redactare și punere în pagină de către Ana-Maria Velcea (EAR). Într-o amplă *Notă asupra ediției* sunt explicate principiile de cartografiere și motivațiile care au stat la baza conceperii volumului. Pentru a contura un portret deplin, coordonatoarea a realizat un amplu itinerar al vieții și creației protagonistului.

Volumul se deschide cu un portret literar-bibliografic realizat de dr. Lidia Kulikovski, reputat specialist în domeniul biblioteconomiei, care surprinde esența creației lui Ion Hadârcă: un univers poetic în care realitatea și visul se împletesc, iar fiecare cuvânt pare încărcat de lumină și reflecție. Completat de câteva studii de referință, semnate de importanți critici literari și oameni de cultură – Mihai Cimpoi, Pompiliu Crăciunescu, Cassian Maria Spiridon, Nichita Danilov ș.a –, portretul scriitorului capătă un contur clar înainte de bibliografia propriu-zisă și se definitivează prin suita de aprecieri, comentarii și ecouri aparținând colegilor de breaslă: Valentin Mândâcanu, Elvira Sorohan, Dumitru Irimia, Nicolae Dabija, Arcadie Suceveanu, Ștefan Hostiuc, Theodor Codreanu, Dan Mănucă, Constantin Ciopraga, Tudorel Urian, Daniel Corbu, Ion Pop, Gheorghe Crăciun, Andrei Țurcanu ș.a., alcătuind un aparat critic necesar și consistent.



Umbra omo-trestiei : Biobibliografie Ion HADÂRCĂ / Coord. Maria Hadârcă. București: Editura Academiei Române, 2025. 586 p.

Fiecare text analitic oferă perspective diferite asupra operei autorului: de la explorarea neliniștii existențiale și a căutării de sine, la dialogul cu tradiția literară și reflecțiile asupra istoriei și timpului.

Partea biobibliografică a lucrării impresionează prin detaliu și acuratețe: operele literare, publicistice și politice sunt prezentate sistematic, iar edițiile traduse, lucrările în coautorat, prezențele în reviste și antologii, precum și traducerile versurilor, conferă o imagine completă a activității lui Ion Hadârcă. De asemenea, includerea interviurilor, comunicărilor academice și a discursurilor parlamentare evidențiază implicarea autorului în viața socială și culturală, relevând un creator a cărui voce depășește granițele paginilor de carte.

Opera scriitorului Ion Hadârcă numără 50 de volume de autor, la care se adaugă volume traduse în mai multe limbi, 15 ediții de *Abecedar* (în coautorat), 13 antologii coordonate sau redactate, sute de poezii și colaje de versuri, eseuri, studii și cronici. Alte zeci de comunicări și prelegeri de înaltă ținută științifică sunt grupate sub titlul *Prezențe academice*, urmate de numeroase interviuri și dialoguri. Un capitol inedit îl constituie discursurile sale în Sovietul Suprem al fos-

tei URSS (1989), în Parlamentul Republicii Moldova (1990–2014), declarațiile și interpelările făcute în Parlamentul României (2017–2020), dar și luările de cuvânt în cadrul adunărilor unor importante organizații naționale și internaționale.

Deoarece bibliografia nu e doar o „anexă" la operă, ci o „hartă" uimitoare a felului cum s-a construit personalitatea scriitorului, s-a urmărit și reconstituirea contextului intelectual în care acesta s-a manifestat. Din acest motiv, coordonatoarea volumului a înțesat bibliografia cu sute de citate, atașate nemijlocit sursei. Un exemplu edificator:

„Noi, românii, suferim și astăzi urmările catastrofale ale odiosului Pact [Ribbentrop-Molotov – *n.n.*]. Spuneam asta la 30 de ani de la căderea comunismului și la 28 de ani de la colapsul Uniunii Sovietice. Rana a rămas deschisă. Ea doare în continuare pentru că părți de teritorii rupte din trupul României trăiesc și în prezent după regulile Pactului dintre Hitler și Stalin. În aceste teritorii genocidul etnic și de clasă declanșat imediat după impunerea prin agresiune barbară a regimului sovietic de ocupație a continuat după cel de-Al Doilea Război Mondial cu genocidul de conștiință identitară, etno-culturală și lingvistică, cu alte cuvinte – cu etnocidul." (Ion Hadârcă. *Triptic parlamentar de integrare.* În: Meandre ale integrării. Chișinău: Editura Blitz Poligraf, 2023, pp. 72-85).

Din lucrare se pot desprinde foarte clar temele și motivele frecventate de autor, interesele și preocupările sale, precum și modelele literare universale pe care le-a urmat în scrisul său (Baudelaire, Cervantes, Borges, Dante, Eco, Lorca, Cehov, Pușkin, Lermontov, Cantemir, Eminescu, Caragiale, Iorga, Blaga, Mateevici, Stănescu ș.a.). Densă, bogată în referințe bibliografice și reflectând pagini de vârf ale istoriei contemporane, la care Ion Hadârcă a contribuit activ, bibliografia sa scoate la iveală un parcurs personal, dar și unul colectiv. În el se regăsesc gloria și câștigul de cauză, dar și slăbiciunile ori derapajele. Scriitorul nu riscă idolatrizarea: cu un curaj aparte, a optat să fie menționate și lucrările de care s-a dezis public.

Cartea-epocă marchează momente reper din activitatea lui Ion Hadârcă: autor al unor poezii binecunoscute (*Clasa-ntâi*; *Adio, drag Abecedar*), al imnurilor basarabenilor (*Suveranitate*, 1989; *Libertate*, 1990), precum și al intervențiilor din Senatul României, unde a pledat pentru soluționarea problemelor românilor de pe ambele maluri ale Prutului.

La 27 august 1989, Sfatul Frontului Popular din Moldova l-a ales pe Ion Hadârcă președinte al Marii Adunări Naționale, pe care a deschis-o cu un mesaj remarcabil rostit în fața a circa un milion de români basarabeni adunați în inima Chișinăului pentru a-și revendica dreptul la libertate și adevăr: „Pace-n suflet și unire-n țară, dragi compatrioți!" (sursa 1545 din biobibliografie). Cuvântul de deschidere din 1989 este documentat în volum:

„...ne-am adunat astăzi aici ca să sfințim prin actul Marii Adunări Naționale această Piață, care a văzut mai multe șenile de tancuri decât opinci. Cu vechea Câmpie a Dreptății și Șesul Libertății se înfrățește astăzi Piața Victoriei. Prin MAREA ADUNARE NAȚIONALĂ. Prin marea trezire și marea unire națională." (Ion Hadârcă. *Cuvânt de deschidere a Primei Mari Adunări Naționale.* În: Arena cu iluzii: Interviuri, discursuri, eseuri. Chișinău: Ed. Garuda-Art, 2000, pp. 286-288).

Mesajul din 1989 este amplificat în deschiderea celei de-a doua Mari Adunări Naționale, din 16 decembrie 1990:

„Noi dorim să fim liberi și independenți! Problemele-cheie ale oricărui stat în procesul său de afirmare politică sunt: Suveranitatea, Puterea și Proprietatea. Într-un mod sau altul, toate trei vizează procesul integrării. Al integrării într-o lume civilizată prin manifestarea propriei individualități. Da, noi acceptăm ideea, aspirând spre inevitabilitatea integrării în Europa. Dar nu prin Sahalin, Vorkuta sau Vnukovo, ci prin departele un pic mai aproape, adică prin Leușeni, Albița sau Otopeni!" (Ion Hadârcă. A doua Mare Adunare Națională, sursa 1533 din biobibliografie).

Constituind un corpus de titluri și citate, lucrarea se dovedește o sursă excepțională și indispensabilă pentru studierea creației scriitorului și a generației sale. Redactorul bibliografic, Claudia Tricolici, a avut misiunea de a gestiona calitatea datelor, de a elimina erorile și duplicatele și de a respecta rigorile de descriere bibliografică, inclusiv pentru sursele online, iar membrii Secției studii și cercetări au contribuit la o expertiză relevantă.

Nu putem trece cu vederea nici ținuta editorial-poligrafică și valoarea vizuală și estetică a volumului: grafică realizată de Ion Hadârcă, iconografia atent selectată și redactarea clară creează o experiență de lectură armonioasă, în care informația științifică și frumusețea vizuală se completează reciproc.

Biobibliografia dedicată lui Ion Hadârcă este o evocare a vieții și operei unui creator complex, un dialog între generații și un prilej de a redescoperi valorile culturale românești prin prisma unei personalități autentice și profunde.

BIOBIBLIOGRAFIA LUI VLAD POHILĂ: CARTEA DE DUPĂ PLECARE

Doctor habilitat în filologie **Elena UNGUREANU**
E-mail: ssc.hasdeu@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4326-6744
Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu"

La distanța de cinci ani de la plecarea în lumea celor drepți a distinsului cărturar, Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu" a editat, în semn de înaltă prețuire pentru fostul ei angajat, lucrarea *Vlad Pohilă – un om al scrisului. Biobibliografie*. E cazul să precizăm din capul locului că Vlad Pohilă (n. 6 aprilie 1953, s. Putinești, rn. Florești – d. 15 mai 2020, Chișinău) n-a fost doar angajat al bibliotecii și al revistei acesteia, *BiblioPolis*, ci redactor al câtorva publicații prestigioase din republică (*Tyragetia*, *Limba Română, Moldova, Calendar Național* ș.a.), colaborator fecund al revistelor culturale de peste Prut și, nu în ultimul rând, „angajatul" propriei conștiințe.

Un împătimit cercetător, jurnalist, editor, publicist, eseist, redactor vreme de o jumătate de secol (1970–2020), de numele lui Vlad Pohilă se leagă câteva momente de vârf din istoria noastră recentă: tipărirea, în condiții clandestine, la Riga (Letonia) și la Vilnius (Lituania), a primei publicații în grafie latină, *Glasul* (1989–1995); munca plină de dăruire în calitate de ziarist și redactor al primelor ziare ale independenței (*Glasul* (apoi *Glasul Națiunii*), *Mesagerul*, *Țara* ș.a.), apariția cărții *Să citim, să scriem cu litere latine* (în colaborare cu Vitalia Vangheli-Pavlicenco) (1989), cu un tiraj impresionant de 1 milion de exemplare, ajunsă în fiecare familie din republică; editarea volumului *Grafia latină pentru toți* (1990), lucrări care au întors cursul istoriei prin impactul asupra procesului de deșteptare a conștiinței naționale. În 1998 a publicat un *Mic dicționar de nume proprii străine*, iar în colaborare cu Valentin Guțu a editat un *Dicționar al greșelilor de limbă* (Editura ARC), ambele lucrări bucurându-se de o apreciere deosebită din partea publicului. Din 2002 a fost redactor-șef al revistei *BiblioPolis* a Bibliotecii Municipale „B.P. Hasdeu", tribună folosită pentru a promova importanța lecturii, a artei și a bibliotecii în viața comunității. Cea mai valoroasă carte din bibliografia lui Vlad Pohilă este volumul de autor *Și totuși, limba română*, care a obținut Premiul Uniunii Scriitorilor la categoria Eseu (2009).



Vlad POHILĂ – un om al scrisului: Biobibliografie / Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu"; alc.: Elena Ungureanu, Claudia Tricolici; coord. Mariana Harjevschi. Chișinău: Bons Offices, 2025. 354 p.

Pe lângă ampla muncă de ziarist și lingvist, înțelegând valoarea bibliografiilor pentru memoria comunitară, în ultimele două decenii de viață Vlad Pohilă a redactat zeci de bibliografii ale conaționalilor (personalități în viață sau trecute în eternitate). A scris, corectat și redactat sute de mii de pagini, atât proprii, cât și ale confraților săi, pentru a da o formă nobilă și corectă limbii române scrise în Basarabia. A fost o muncă grea de gardian al limbii, pe care și-a asumat-o din proprie dorință, fără a fi răsplătit pe măsura sacrificiului.

În calitatea sa de redactor, Vlad Pohilă a avut o misiune tulburătoare. „Munca redactorului este o muncă ingrată, deoarece nu se vede – de regulă, se vede atunci când redactorul a lipsit dintr-o carte! Vlad a fost un redactor de top, căci, pe lângă faptul că redacta rapid, adăuga textelor eleganță, strecurând prin ele toată cunoașterea lui, făcând din texte nepublicabile texte care să nu tragă cu obrazul. Viața profesională a lui Vlad Pohilă s-a derulat exclusiv dacă nu printre oameni, atunci printre cărți. Pe masa sa de lucru (pe brațe, vor spune foștii colegi), manuscrisele și cărțile/ziarele tipărite făceau concurență între ele. Nu știm la

care vibra mai mult, nu știm cu ce demon se bătea în interiorul său în momentul apropierii de filă. Pentru cei cărora le e strain procesul, redactarea e o meserie extrem de complexă în esența sa. Mediul în care a activat i-a furnizat un volum enorm de lucru – și aceasta e o constatare tristă, să recunoaștem. O jumătate de secol de limbă română aproximativă sau mutilată, apoi reînviată (1970–2020) a fost, pentru Vlad, timpul/locul unde a ars și și-a construit sensul vieții – dorința ieșită din comun de a reveni, prin scris și prin vorbă, ajutându-și semenii, la limba Țării. Decepțiile unui redactor de excepție au rămas ascunse undeva între cuvintele pe care le-a rânduit cum a știut mai bine și pentru a căror scurtă sclipire s-a zbătut, adesea singular și neconsolat. Cu acele cerneri redacționale, româna din spațiul basarabean a ridicat capul mai sus, mai demn și mai cu speranță" (p. 27).

În multe privințe similare lucrărilor bibliografice realizate de instituțiile de cercetare, uneori în colaborare cu bibliotecile universitare, bibliografiile elaborate de Biblioteca Municipală „B.P. Hasdeu" completează patrimoniul cultural. Aceste lucrări de referință figurează constant în rapoartele științifice, fără a li se minimaliza importanța și fără a fi considerate exclusiv munci tehnice. Dimpotrivă: bibliografia este privită, în toate cazurile, ca un bilanț, un apogeu, un vârf al activității protagonistului, acesta reprezentând instituția, domeniul și țara. Bibliografiile sunt instrumente esențiale de memorie instituțională și colectivă. Opera bibliografiată are structură sofisticată, standardizată, principii de organizare și metodologie. Construcția riguroasă și valoarea documentară a bibliografiilor le transformă într-o cheie de acces către moștenirea lăsată de cei mai valoroși reprezentanți ai culturii.

Astfel, Institutul de Cercetări Enciclopedice (anterior în componența AȘM, actualmente a USM) a elaborat până în prezent, în cadrul proiectelor de cercetare, 37 de biobibliografii dedicate unor personalități marcante ale științei naționale. Sub aspect teoretico-metodologic, aceste volume se încadrează în aria cercetării istoriei științei și biografiei științifice, iar bibliografia dedicată lui Vlad Pohilă se înscrie organic printre ele, la fel ca și întreaga serie *Bibliographica* a Bibliotecii Municipale „B.P. Hasdeu", alături de lucrările consacrate criticilor literari, scriitorilor-cercetători, lingviștilor sau oamenilor de artă (Mihai Cimpoi, Nicolae Dabija, Ion Hadârcă, Ion Ungureanu, Iulian Filip, Nicolae Mătcaş, Maria Cosniceanu, Constantin Tănase, Vasile Vasilache, Aureliu Busuioc, Serafim Saka, Ion Ciocanu ş.a.), disponibile în acces deschis pe repozitoriul bibliotecii. Vlad Pohilă a întreținut legături apropiate cu multe dintre aceste personalități, despre care a scris şi ale căror opere le-a cunoscut în profunzime.

Volumul dedicat regretatului Vlad Pohilă reflectă întreaga sa activitate de cercetător, jurnalist, editor, publicist, eseist, traducător, redactor, prozator și reprezintă o ediție completă. Conceput ca un omagiu adus distinsului cărturar, volumul reunește 2.570 de surse bibliografice, întocmite conform celor mai noi standarde în domeniu. Pentru realizarea lucrării au fost consultate numeroase publicații periodice care realmente au făcut istorie în anii 1990: *Glasul* (1989–1995), *Mesagerul* (1995–2001), *Orizontul* (1986–1991), *Țara* (1994–1996), *Tinerimea Moldovei* (1974–1989), *Literatura* și *Arta* (din 1984). Un loc aparte îl ocupă revista de specialitate a BM „B.P. Hasdeu" *BiblioPolis* (2002–2019), al cărei redactor-şef Vlad Pohilă a fost timp de aproape două decenii. Cele cinci studii introductive, semnate de Mariana Harjevschi, Elena Ungureanu, Lidia Kulikovski, Maria și Ivan Pilchin, creionează portretul complex al unei personalități de excepție care, pe lângă proverbiala-i modestie, a fost un om al culturii, un spirit enciclopedic dedicat valorilor eterne: neamul, limba, cartea.

Bibliografia propriu-zisă cuprinde trei capitole: Opera, Personalia și Resurse electronice. *Opera* include cărți, articole publicate în volume, culegeri și ediții periodice, proză scurtă, interviuri; *Personalia* – publicații omagiale și *in memoriam*, repere critice, referințe și consemnări; *Resursele electronice* – materiale online despre viața și activitatea protagonistului. Pentru o utilizare mai facilă, au fost elaborate mai multe indexuri: de nume, de publicații periodice, indexul electronic al revistei *BiblioPolis*, indexul editorialelor publicate de acesta în *BiblioPolis* și indexul pseudonimelor sale.

Lansarea *Biobibliografiei* la 29 august 2025, în Sala cu Coloane a Bibliotecii Municipale, a constituit un act de respect față de un om al Cărții și al Bibliotecii. Această contribuție editorială devine, astfel, nu doar o carte de vizită a lui Vlad Pohilă, ci și a Bibliotecii Municipale și a întregii bibliografii naționale.

O PERCEPȚIE CONSOLIDATĂ ASUPRA CULTURII VIȚEI-DE-VIE ȘI IMPORTANȚEI ECONOMICE A SECTORULUI VITIVINICOL

Academician **Boris GAINA**
E-mail: boris gaina17@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2140-0591
Academia de Științe a Moldovei

Lucrarea *Vița-de-vie în spațiul interfluviului Nistru-Prut*, elaborată de dr. hab. Eugeniu Alexandrov, cercetător în cadrul Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al USM, membru de onoare al ASAS „Gheorghe Ionescu-Șișești", este structurată în nouă capitole, care reflectă istoria viței-de-vie în arealul interfluviului Nistru-Prut, de la primele dovezi arheologice privind vițele sălbatice până la atestarea cultivării sale în comunități organizate.

Vița-de-vie, fiind una dintre cele mai vechi plante cu flori de pe Terra, a parcurs un drum evolutiv de zeci de milioane de ani. Istoria dezvoltării plantelor ca specii cultivate, inclusiv a viței-de-vie, corespunde etapelor de dezvoltare ale societății umane. S-a constatat că civilizația culturii Criș–Sacarovca (veche de circa 9000 de ani) a practicat cultivarea viței-de-vie de-a lungul mai multor generații. Cultura Cucuteni (care a existat în urmă cu aproximativ 6000 de ani) a practicat, de asemenea, cultivarea viței-de-vie și a pomilor fructiferi.

Grecii, în secolele VIII–VII î.e.n., și-au manifestat interesul pentru teritoriile din bazinul de nord al Mării Negre și au întemeiat coloniile Tyras, Nikonium, Olbia, Histria ș.a.m.d. La început, acestea au funcționat ca centre comerciale de tranzit, dar ulterior s-au dezvoltat ateliere locale, contribuind astfel la progresul socio-economic și cultural al populației autohtone. După distrugerea coloniilor de către geto-daci și plecarea grecilor din regiune, în secolul I e.n., teritoriile din bazinul nord-pontic au fost colonizate de romani, care le-au redat o direcție evolutivă distinctă în timp și spațiu.

În Evul Mediu, teritoriul interfluviului Nistru–Prut a fost traversat, pentru o perioadă îndelungată, de popoare nomade (pecenegi, tătaro-mongoli ș.a.), preocupate de jafuri. Populația locală s-a refugiat adesea în păduri, iar podgoriile, rămase fără îngrijire, au suferit degradări și distrugeri.

Începând cu secolul al X-lea, odată cu răspândirea creștinismului, vinul a devenit parte integrantă a ritualurilor religioase, ceea ce a consolidat practica cultivării viței-de-vie în teritoriul dintre Prut și Nistru. Instituirea statului feudal autonom Moldova, în a doua jumătate a secolului al XIV-lea, a marcat trecerea viticulturii și vinificației la o nouă etapă de dezvoltare. În secolele XIV–XVI, viticultura din zona centrală a Basarabiei s-a dezvoltat într-un ritm accelerat, iar vinurile produse în această regiune au devenit recunoscute și apreciate la scară largă, atât pe plan local, cât și în afara hotarelor. În secolul al XV-lea, Imperiul Otoman a cucerit teritoriul dintre Nistru și Prut, menținându-și stăpânirea timp de trei secole.



Eugeniu ALEXANDROV. *Vița-de-vie în spațiul interfluviului Nistru-Prut*. Chișinău: [S.n.], 2025 (Print-Caro). 168 p.

În anul 1812 s-a semnat tratatul de pace ruso-otoman, prin care turcii s-au retras, iar teritoriul interfluviului Nistru–Prut a devenit parte componentă a Imperiului Rus, sub denumirea de Gubernia Basarabia. Ca urmare a alipirii, a fost inițiat procesul de colonizare cu populații din Germania, Elveția, Franța, Cehia, Armenia, Bulgaria ș.a. Îmbinarea practicilor vitivinicole aduse de coloniști cu tradiția bogată a localnicilor a contribuit la perfecționarea metodelor și tehnicilor de cultivare a viței-de-vie și la obținerea unor produse vitivinicole de înaltă calitate.

O importanță deosebită prezintă perioada instalării în aceste ținuturi a marilor familii boierești – Pommer, Moruzi, Bogdan, Apostolopulos, Lazo, Gonata, Mimi și altele –, care s-au remarcat prin construirea și amenajarea a peste 50 de conace boierești. Acestea dispuneau, de regulă, de parcuri peisagistice destinate recreării, livezi de pomi fructiferi, plantații de viță-de-vie și crame.

Până în secolul al XIX-lea, pentru spațiul interfluviului Nistru–Prut erau specifice genotipurile locale de viță-de-vie precum: Băbeasca Neagră, Cabasma Albă, Ciorcuță Roză, Copceac, Căușeni, Feteasca Neagră, Galabura, Gordin, Gordin Verde, Zghihară, Alb de Akkerman ș.a. La sfârșitul secolului al XIX-lea, podgoriile din Basarabia au fost invadate de filoxeră și de două boli criptogamice, care au schimbat radical tehnicile și metodele de cultivare a viței-de-vie, precum și procesarea și obținerea produselor vitivinicole. Restabilirea podgoriilor a fost posibilă doar prin cultivarea soiurilor euroasiatice de viță-de-vie altoite pe portaltoaie rezistente la filoxeră, de origine americană. Începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în bazinul de nord al Mării Negre, inclusiv în sudul Basarabiei, s-au răspândit pe scară largă genotipuri alohtone de viță-de-vie, precum: Cabernet Sauvignon, Merlot, Sauvignon Blanc, Traminer Roz, Pinot Blanc, Pinot Noir, Pinot Gris, Aligoté, Riesling, Rkatsiteli ș.a.

Soiurile de viță-de-vie create și omologate până în prezent corespund unor criterii clare și sunt apreciate la justa valoare. Totuși, cultivarea, obținerea și utilizarea produselor primare și finite trebuie să demonstreze în permanență niveluri ridicate de performanță. Cu toate acestea, până astăzi nu a fost creat soiul „perfect" de viță-de-vie, care să nu necesite vreo demonstrație suplimentară. Un astfel de soi ar întruchipa perfecțiunea: ar face față schimbărilor climatice, ar putea fi cultivat în regim biologic, ar avea productivitate atât cantitativă, cât și calitativă, iar produsele sale, primare și finite, ar fi înalt apreciate de consumatori.

În final, autorul încântă cititorii cu informații valoroase despre servirea vinului, despre vinul euharistic – precum cel numit „Pastoral" – și despre tradițiile și obiceiurile legate de struguri și vin.

Merită o apreciere deosebită efortul autorului de a aduna această vastă cantitate de informații și de a o prezenta într-un mod lejer, dar și riguros din punct de vedere profesional. Lucrarea *Vița-de-vie în spațiul interfluviului Nistru–Prut* contribuie în mod direct la consolidarea percepției asupra bogăției culturale și a importanței economice a sectorului vitivinicol din Republica Moldova, fiind destinată tuturor celor care doresc să cunoască istoria dezvoltării culturii viței-de-vie în teritoriul dintre Nistru și Prut.